

50/1 SULIT
Matematik
Kertas 1
Ogos
2009
1 ¼ jam



**ANJURAN
PERSIDANGAN KEBANGSAAN PENGETUA-PENGETUA
SEKOLAH MENENGAH MALAYSIA
CAWANGAN PERLIS**

**PEPERIKSAAN PERCUBAAN BERSAMA
PENILAIAN MENENGAH RENDAH (PMR)
TAHUN 2009**

**MATEMATIK
KERTAS 1**
Satu jam lima belas minit

JANGAN BUKA SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Kertas ini adalah dwibahasa*
 2. *Soalan dalam bahasa Inggeris mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Melayu.*
 3. *Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang soalan ini.*
-

Kertas ini mengandungi 33 halaman bercetak.

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

Rumus-rumus 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 = $\frac{\text{distance travelled}}{\text{time taken}}$

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

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

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

8 Pythagoras Theorem / Teorem Pithagoras

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

- 1 Area of rectangle = length \times width
Luas segi empat 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 = $2\pi jt$

- 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 pyramid tegak = $\frac{1}{3} \times \text{luas tapak} \times \text{tinggi}$

15 Sum 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 = $k^2 \times \text{luas objek}$

SULIT

5
BLANK PAGE
HALAMAN KOSONG

- 1 The number 219 144 is written as 219 000 when rounded off to the nearest
Nombor 219 144 ditulis sebagai 219 000 dibundarkan kepada nilai terhampir
- A Hundred
B Thousand
C Ten thousand
D Hundred thousand
- 2 The lowest common multiple (LCM) of 9, 12 and 24 is
Gandaan sepunya terkecil (GSTK) bagi 9, 12 dan 24 ialah
- A 24
B 48
C 72
D 120
- 3 Diagram 1 shows a sequence of numbers
Rajah 1 menunjukkan suatu urutan nombor

2, 3, 5, 8, x , 17, 23, y , 38

Diagram 1
Rajah 1

The value of $y - x$ is

Nilai $y - x$ ialah

- A 12
B 18
C 30
D 31

- 4 Which of the following is arranged in descending order?

Antara berikut, yang manakah disusun mengikut susunan menurun?

A $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{3}{8}$

B $\frac{5}{6}, \frac{2}{3}, \frac{3}{7}$

C $\frac{3}{8}, \frac{5}{9}, \frac{7}{10}$

D $\frac{6}{11}, \frac{7}{12}, \frac{8}{13}$

- 5 In a class of 36 pupils, 9 of them are girls. 4 girls and $\frac{4}{9}$ of the boys cycle to school.

The total number of pupils who cycle to school is

Di dalam satu kelas yang mempunyai 36 orang pelajar, 9 daripada mereka adalah perempuan. 4 pelajar perempuan dan $\frac{4}{9}$ dari pelajar lelaki berbasikal ke sekolah.

Jumlah pelajar yang berbasikal ke sekolah ialah

- A 10
B 12
C 14
D 16
- 6 Selvam buys a camcorder for RM 1,700. He sells it at a profit of 25%.

Calculate the selling price of the camcorder.

Selvam membeli sebuah alat perakam dengan harga RM 1,700. Dia menjualnya dengan keuntungan sebanyak 25%.

Kira harga jualan alat perakam tersebut.

- A RM 425
B RM 1,275
C RM 1,725
D RM 2,125

- 7 The temperature of a piece of meat was -7°C when it was taken out of a freezer. After some time, its temperature rose 13°C .

What is the current temperature of the meat?

Suhu bagi sepotong daging ialah -7°C semasa dibawa keluar dari peti ais. Selepas beberapa ketika, suhunya meningkat 13°C .

Apakah suhu semasa daging tersebut?

- A** -20°C
B -6°C
C 6°C
D 20°C
- 8 Dania uses 1.75 kg, 2 500 g and $1\frac{3}{4}$ kg of flour to bake cakes, biscuits and bread respectively in a day. She buys the flour in packets of 5 kg each. Find the number of packets of flour Dania uses for 5 days.

Dania menggunakan 1.75 kg, 2 500 g dan $1\frac{3}{4}$ kg tepung untuk membuat kek, biskut dan roti dalam sehari. Dia membeli tepung di dalam bungkusan 5 kg setiap satu.

Cari bilangan bungkusan tepung yang Dania guna untuk 5 hari.

- A** 5
B 5.5
C 6
D 6.5
- 9 An express bus takes 8 hours to travel from Melaka to Butterworth. If the bus reached its destination at 6.45 p.m, what time did it depart?
- Sebuah bas ekspres mengambil masa 8 jam perjalanan dari Melaka ke Butterworth. Jika bas itu sampai ke destinasiya pada jam 6.45 petang, pada pukul berapakah ia bertolak?*
- A** 10.15 a.m
B 10.45 a.m
C 11.15 a.m
D 11.45 a.m

10 In Diagram 2, LMN is a straight line.

Dalam Rajah 2, LMN ialah garis lurus

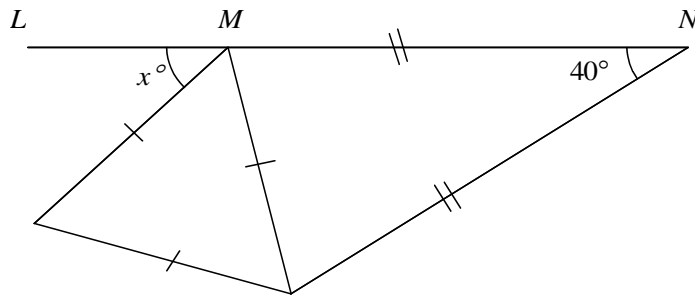


Diagram 2
Rajah 2

The value of x is

Nilai x ialah

- A 30
- B 40
- C 50
- D 60

11 In Diagram 3, MR and $PQRS$ are straight lines.

Dalam Rajah 4, MR dan $PQRS$ adalah garis lurus

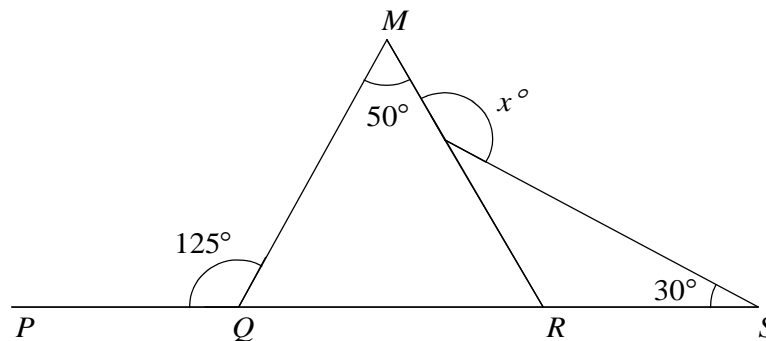


Diagram 3
Rajah 3

Find the value of x .

Cari nilai x .

- A 75
- B 120
- C 125
- D 135

SULIT

10

12 In Diagram 4, $PQRSTUV$ is a heptagon.

Dalam Rajah 4, $PQRSTUV$ ialah sebuah heptagon.

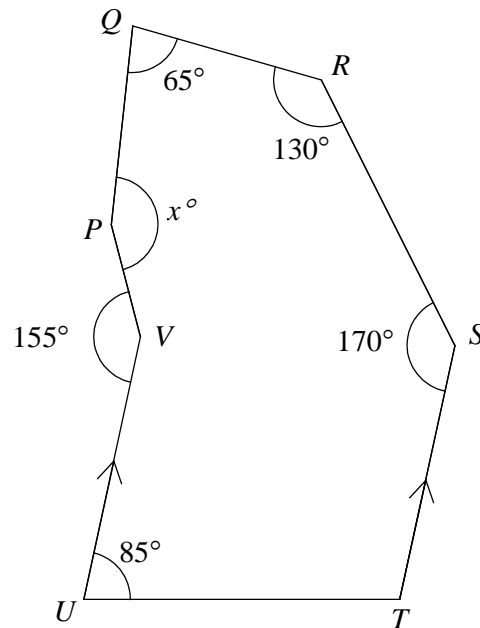


Diagram 4
Rajah 4

Find the value of x .

Cari nilai x .

- A 140
- B 144
- C 145
- D 150

SULIT

11

- 13 Diagram 5 shows a regular pentagon $ABCOD$. $EFABGH$ are the vertices of another regular polygon.

Rajah 5 menunjukkan sebuah pentagon sekata $ABCOD$. $EFABGH$ adalah bucu bagi poligon sekata yang lain.

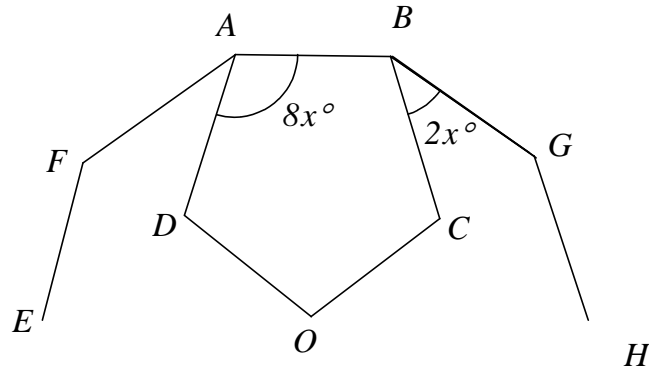


Diagram 5
Rajah 5

Find the number of sides of the larger polygon.

Cari bilangan sisi poligon yang lebih besar.

- A 7
- B 8
- C 9
- D 10

SULIT

12

14 Diagram 6 shows a trapezium $PQRS$.

Rajah 6 menunjukkan sebuah trapezium PQRS.

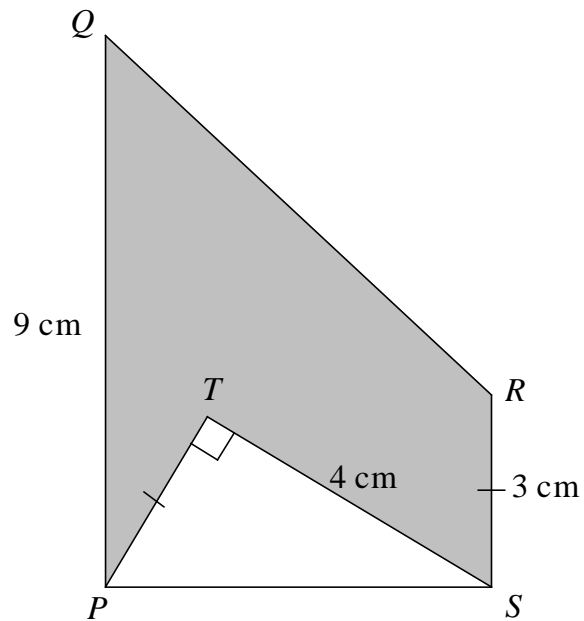


Diagram 6
Rajah 6

The area, in cm^2 , of the shaded region is

Luas, dalam cm^2 , bagi kawasan berlorek ialah

- A 20
- B 22
- C 24
- D 28

SULIT

13

15 In the diagram 7, $PQRS$ is a rectangle and QRU is an equilateral triangle. T is the midpoint of PQ .

Dalam Rajah 7, $PQRS$ ialah sebuah segiempat tepat dan QRU ialah segitiga sama. T ialah titik tengah bagi PQ .



Diagram 7
Rajah 7

Calculate the perimeter, in cm, of the shaded region.

Hitung perimeter, dalam cm, bagi kawasan yang berlorek.

- A 54
- B 59
- C 64
- D 69

16 Diagram 8 shows a solid of a half cylinder.

Rajah 8 menunjukkan sebuah pepejal berbentuk separuh silinder.

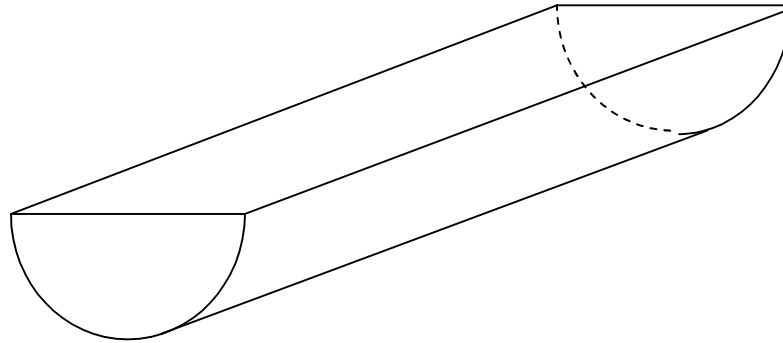
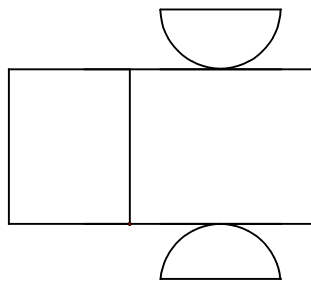


Diagram 8
Rajah 8

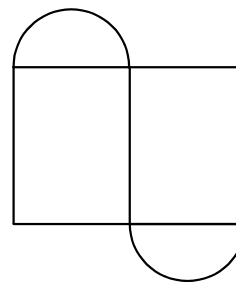
Which of the following are the net of the solid?

Antara berikut, yang manakah merupakan bentangan bagi pepejal itu?

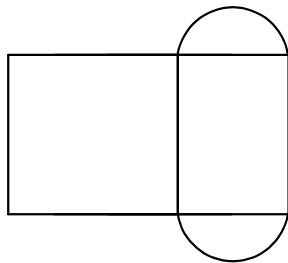
I



III



II



- A I only
- B I and II only
- C II and III only
- D I and III only

SULIT

15

17 Diagram 9 shows the net of a pyramid with a square base of side 16 cm.

Rajah 9 menunjukkan bentangan sebuah pyramid dengan tapak segiempat sama di mana sisinya ialah 16 cm.

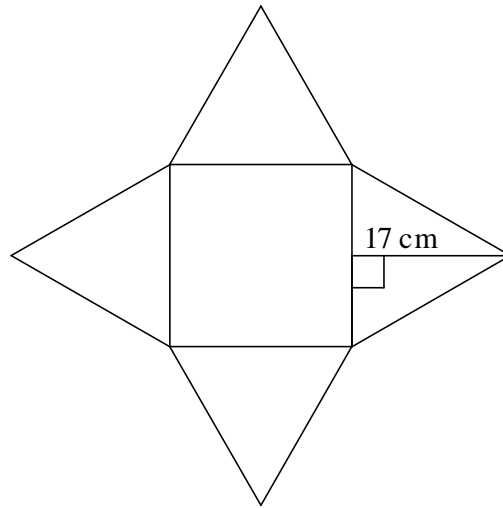


Diagram 9
Rajah 9

Calculate its volume, in cm^3 .

Kira isipadu, dalam cm^3 .

- A 960
 - B 1200
 - C 1280
 - D 1445
- 18 It is given that $x - y = 3$, and $2y = 4$.
Find the value of x .
*Diberi bahawa $x - y = 3$, dan $2y = 4$.
Cari nilai bagi x .*
- A 2
 - B 5
 - C 7
 - D 10

- 19** Three brothers Zul, Nizam and Rahim received a sum of money in the ratio 4 : 5 : 3. The total amount received by Zul and Rahim was RM 350.

How much did Nizam receive?

Tiga bersaudara Zul, Nizam dan Rahim menerima jumlah wang mengikut nisbah 4 : 5 : 3. Sejumlah wang yang diterima oleh Zul dan Rahim ialah RM 350

Berapakah yang diterima oleh Nizam?.

- A** RM 150
 - B** RM 180
 - C** RM 240
 - D** RM 250
- 20** A van travels from town *P* to town *Q* in 30 minutes with a speed of 60 km/h. Then it travels to town *R* in 45 minutes.

Given the distance between town *Q* and town *R* is 54 km, find the average speed, in km/h, for the whole journey.

Sebuah van bergerak dari bandar P ke bandar Q dengan kelajuan 60 km/j selama 30 minit. Kemudian ia meneruskan perjalanannya ke bandar R dalam masa 45 minit.

Diberi jarak antara bandar Q dan R ialah 54 km, cari purata laju, dalam km/j, bagi keseluruhan perjalanan.

- A.** 67.2
- B.** 84.0
- C.** 105.6
- D.** 112.0

SULIT

17

21 In Diagram 10, $PQRS$ is a rectangle.

Dalam Rajah 10, $PQRS$ ialah sebuah segiempat tepat.

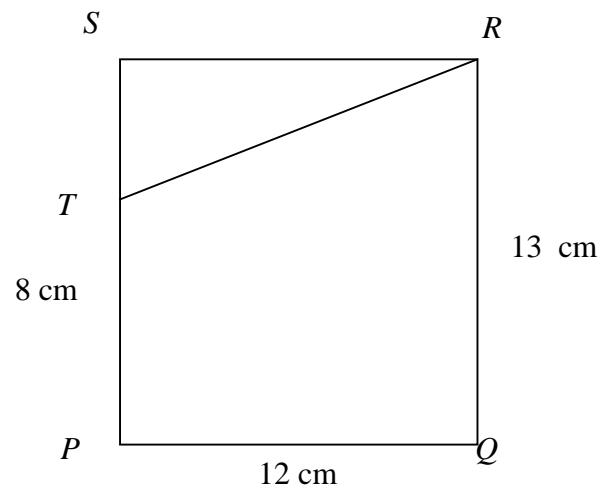


Diagram 10
Rajah 10

Calculate the length, in cm, of TR .

Hitung panjang TR , dalam cm.

- A 11
- B 12
- C 13
- D 14

SULIT

18

22 In Diagram 11, $GHNP$ and $HKLM$ are 2 rectangles and MNP is a triangle.

Dalam Rajah 11, $GHNP$ dan $HKLM$ ialah dua buah segiempat tepat dan MNP ialah sebuah segitiga.

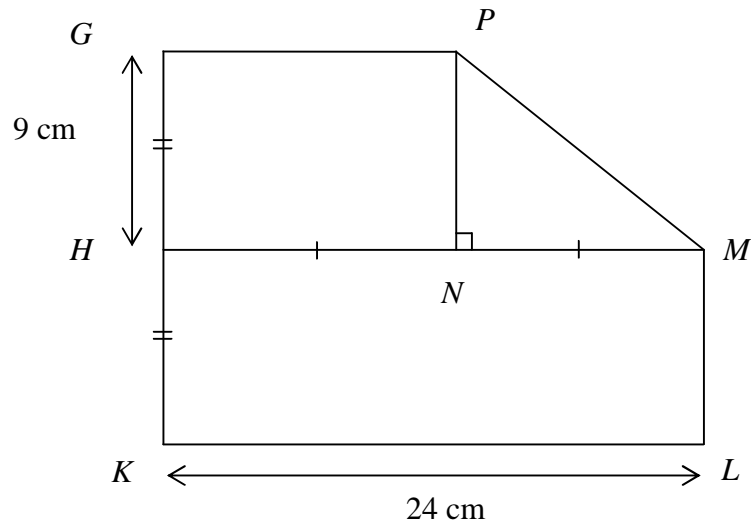


Diagram 11
Rajah 11

Calculate the perimeter, in cm, of the whole diagram.

Hitung perimeter, dalam cm, seluruh rajah itu.

- A 63
- B 78
- C 102
- D 111

23 In Diagram 12 , P and Q are points in a Cartesian plane.

Dalam Rajah 12, titik P dan titik Q terletak pada satu satah Cartesian.

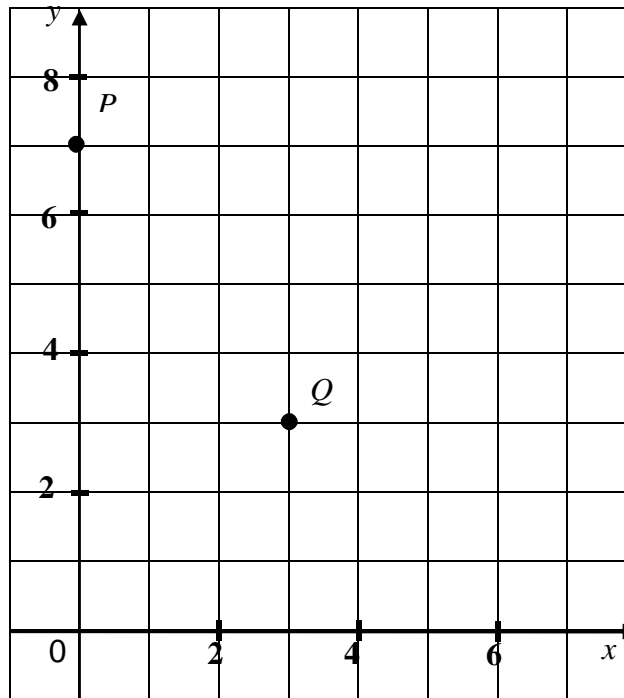


Diagram 12
Rajah 12

PQR is a straight line and Q is a midpoint of PR , then the coordinates of R is
 PQR ialah garis lurus dan Q ialah titik tengah PR , maka koordinat R ialah

- A (5,2)
- B (5,3)
- C (6,-1)
- D (6,-2)

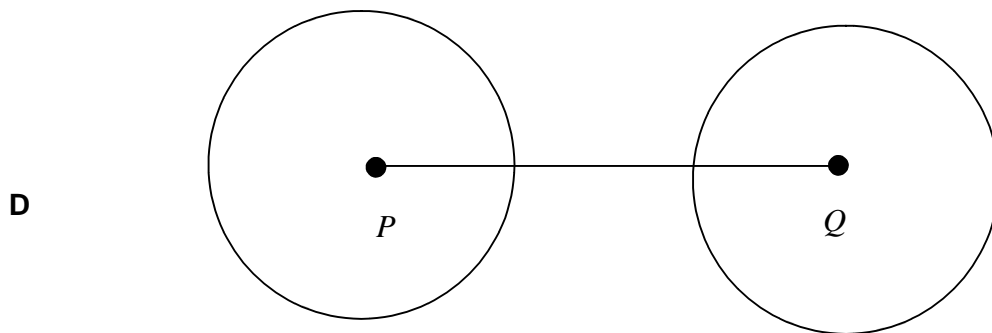
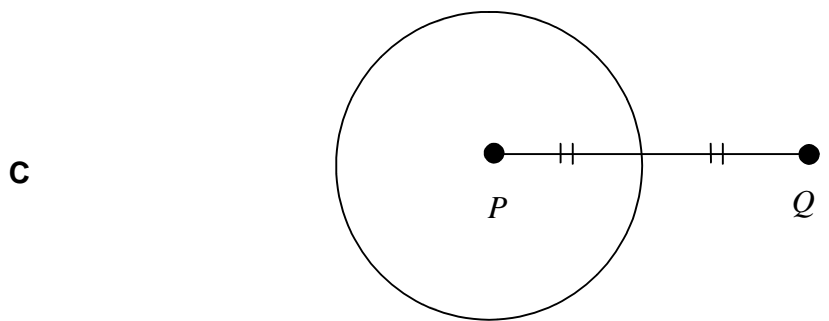
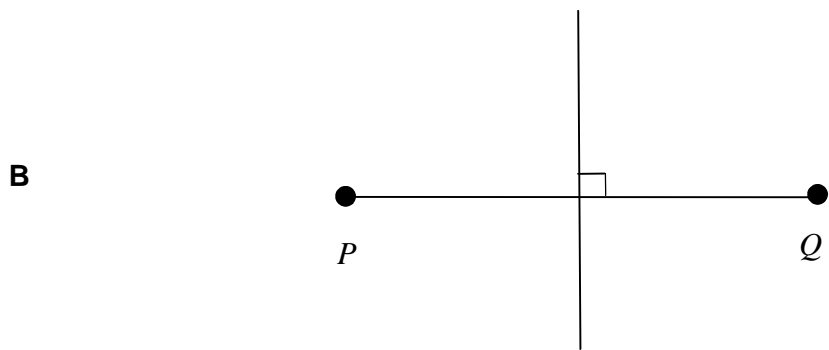
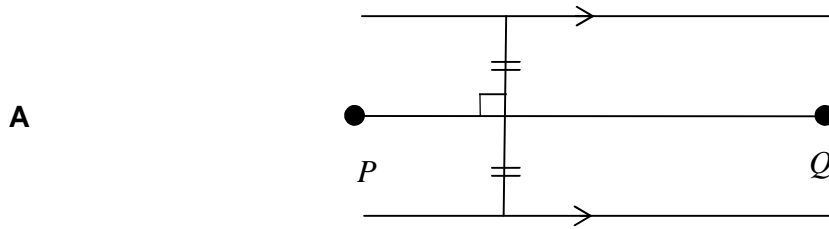
24 Find the distance between $A (3,0)$ and $B (-7,0)$.

Cari jarak antara $A (3,0)$ dan $B (-7,0)$.

- A 3
- B 4
- C 7
- D 10

25 Which of the following shows the locus of a moving point that has a constant distance from PQ ?

Antara berikut, yang manakah menunjukkan lokus suatu titik yang bergerak dengan keadaan jaraknya sentiasa sama dari PQ ?



SULIT

21

26 In Diagram 12, PQR is an equilateral triangle and ST is the arc of a circle with centre Q .

Dalam Rajah 12, PQR ialah segitiga sama sisi dan ST ialah lengkok sebuah bulatan berpusat Q .

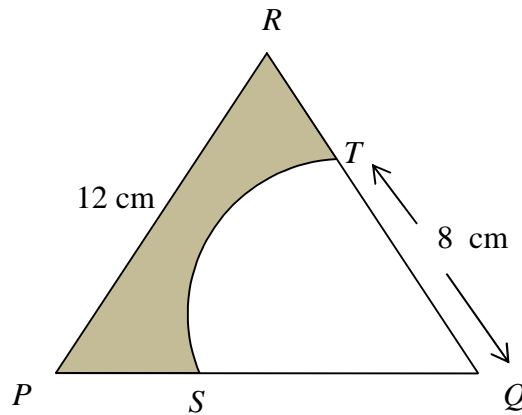


Diagram 13
Rajah 13

Calculate the perimeter, in cm, of the shaded region.

Hitung perimeter, dalam cm, kawasan berlorek.

A $18 + \frac{4}{3}\pi$

B $20 + \frac{1}{3}\pi$

C $20 + \frac{8}{3}\pi$

D $22 + \frac{1}{3}\pi$

27 In Diagram 14, $PQRS$ is a circle with centre O .

Dalam Rajah 14, $PQRS$ ialah sebuah bulatan berpusat O .

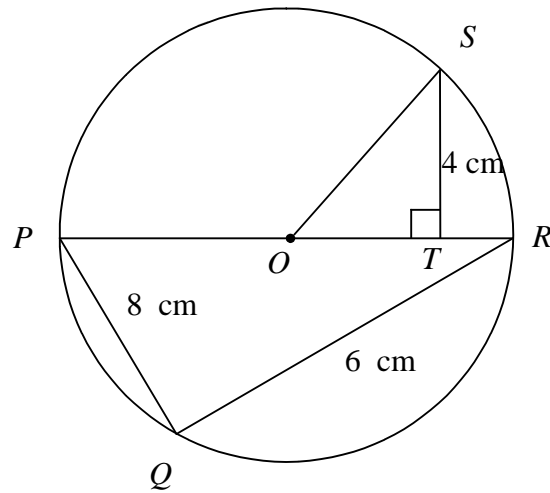


Diagram 14
Rajah 14

Calculate the length, in cm, of TR .

Hitung panjang, dalam cm, TR .

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

SULIT

23

28 In Diagram 15, O is the centre of the circle.

Dalam Rajah 15, O ialah pusat bulatan.

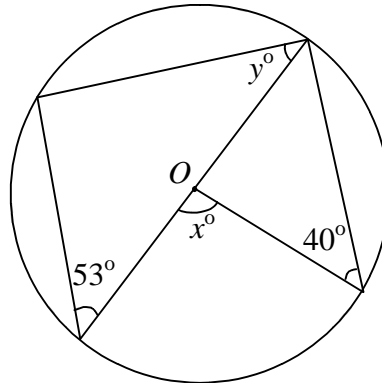


Diagram 15
Rajah 15

Find the value of $x - y$.

Cari nilai $x - y$.

- A 37
- B 43
- C 80
- D 117

- 29 Diagram 16 shows a circle with centre O . The length of minor arc AB is $\frac{1}{5}$ of the circumference.

Rajah 16 menunjukkan sebuah bulatan berpusat O . Panjang lengkok minor AB ialah

$\frac{1}{5}$ daripada lilitan bulatan.

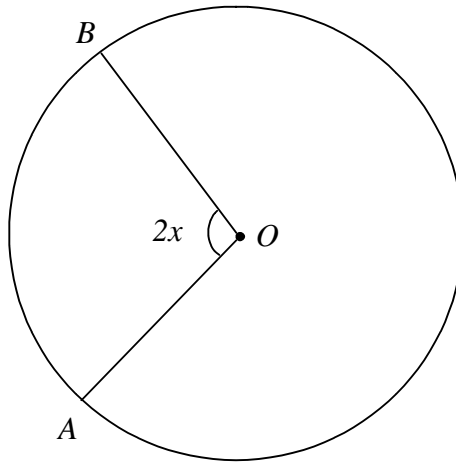


Diagram 16
Rajah 16

Find the value of x .

Cari nilai bagi x .

- A 18
- B 36
- C 72
- D 144

- 30 Diagram 17 shows two semicircles of equal size which touch each other at point P and touch the sides of the rectangle at points Q and R .

Rajah 17 menunjukkan dua buah semibulatan yang sama saiz menyentuh pada titik P dan menyentuh sisi segiempat tepat pada titik Q dan R .

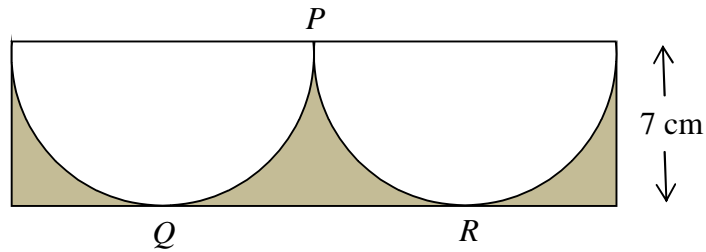


Diagram 17
Rajah 17

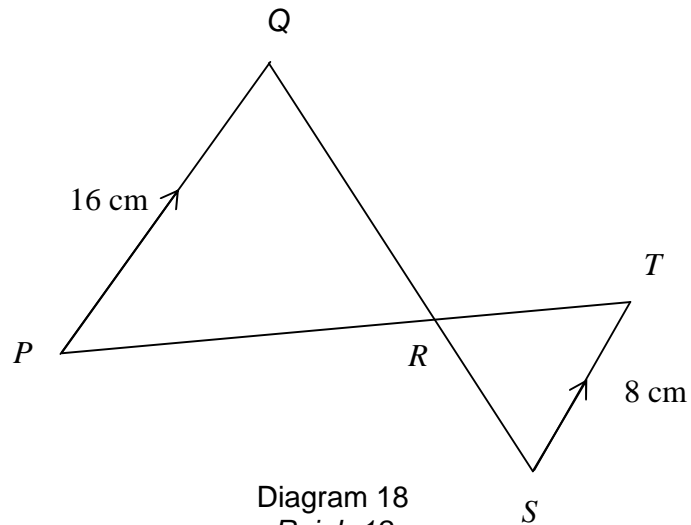
Calculate the area, in cm^2 , of the shaded region. (Use $\pi = \frac{22}{7}$)

Hitung luas, dalam cm^2 , kawasan berlorek. (Gunakan $\pi = \frac{22}{7}$)

- A 21
- B 42
- C 98
- D 119

- 31 In Diagram 18, QRS and PRT are straight line. Given that $ST = 8$ cm and $SR = 10.4$ cm.

Dalam Rajah 18, QRS dan PRT ialah garis lurus. Diberi $ST = 8$ cm dan $SR = 10.4$ cm.



Calculate the length, in cm, of QR .

Hitungkan panjang, dalam cm, QR .

- A 12.0
- B 14.4
- C 20.8
- D 25.0

32 Diagram 19 is drawn on a grid of equal squares.

Rajah 19 dilukis pada grid segiempat sama.

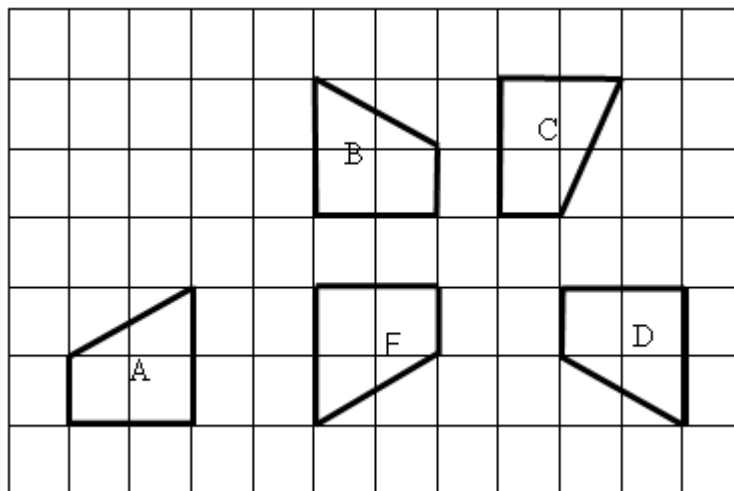


Diagram 19

Rajah 19

Which of the polygon A, B, C and D is not the image of figure F under a reflection ?

Antara poligon A, B, C dan D, yang manakah bukan imej bagi poligon F di bawah suatu pantulan ?

- 33 Table 1 shows the result of a survey to find the number of passengers in a sample of 25 cars.

Jadual 1 menunjukkan keputusan bagi suatu kajian bilangan penumpang dari sampel 25 buah kereta.

Numbers of passengers <i>Bilangan penumpang</i>	1	2	3	4	5
Numbers of cars <i>Bilangan kereta</i>	6	7	4	3	5

Table 1
Jadual 1

The median of the data is

Median bagi data itu ialah

- A** 2
B 3
C 4
D 5
- 34 Table 2 shows the type and number of books sold. In a pictogram, one symbol represents 5 books.
- Jadual 2 menunjukkan jenis dan bilangan buku yang dijual. Jika satu simbol menggambarkan 5 buah buku dalam piktogram.*

Type of books <i>Jenis buku</i>	Number of books sold <i>Bilangan buku yang dijual</i>
X	55
Y	60
Z	45

Table 2
Jadual 2

How many symbols are required to represent the number of the best-selling type of book ?

Berapa bilangan simbol yang menunjukkan jenis buku yang paling laris dijual ?

- A** 9
B 11
C 12
D 32

- 35 Diagram 20 is a pie chart showing the production of calculators of the factories.
Rajah 20 menunjukkan sebuah carta pai pengeluaran kalkulator oleh sebuah kilang.

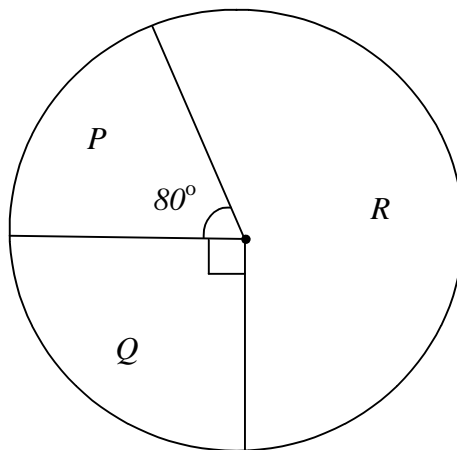


Diagram 20
Rajah 20

If factory *P* produces 3600 calculators, find the difference between the productions of factory *Q* and factory *R*.

Jika kilang P mengeluarkan 3600 kalkulator, cari perbezaan diantara pengeluaran kilang Q dan kilang R.

- A 8 550
- B 8 000
- C 4 800
- D 4 500

- 36 Diagram 21 is a line graph showing the number of coconuts sold over a 5-month period.

Rajah 21 menunjukkan graf garis bagi bilangan kelapa yang dijual dalam tempoh 5 bulan.

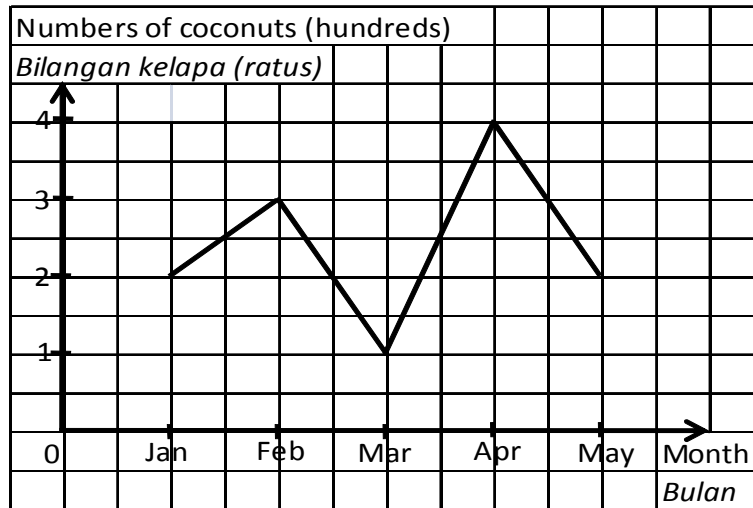


Diagram 21
Rajah 21

If the price of a coconut was RM1.50, what was the total sales for April and May ?

Jika harga kelapa adalah RM1.50, berapakah jumlah jualan pada bulan April dan Mei ?

- A RM300
- B RM450
- C RM600
- D RM900

- 37 Table 3 shows the number of passengers in each taxi passing through a toll plaza.
Jadual 3 menunjukkan bilangan penumpang bagi setiap teksi yang melalui satu plaza tol.

Numbers of passengers <i>Bilangan penumpang</i>	0	1	2	3	4
Frequency <i>Kekerapan</i>	2	6	9	X	5

Table 3
Jadual 3

The mode of the number of passengers is 2. Find the maximum value of x .
Mod bagi bilangan penumpang ialah 2. Cari nilai maksimum bagi x .

- A** 7
B 8
C 9
D 10
- 38 Given that $4x > -12$ and $4 + x < 9$, then
Diberi $4x > -12$ dan $4 + x < 9$, maka
- A** $2 < x < 3$
B $-4 < x < 4$
C $-3 < x < 5$
D $-4 < x < 6$

- 39 Table 4 shows the value of the function $y = 3x + 7$.

Jadual 4 menunjukkan nilai bagi fungsi $y = 3x + 7$.

x	-2	-1	0	1	2	3
y	1	a	7	b	13	16

Table 4

Jadual 4

Calculate the value of $a - b$?

Hitung nilai $a - b$?

- A** -6
B -4
C 6
D 14
- 40 The graph of the function $y = 12 - 4x$ intersects the x -axis at
Graf bagi fungsi $y = 12 - 4x$ bersilang dengan paksi- x pada

- A** (3,0)
B (0,12)
C (0,-12)
D (-3,0)

1. This question paper consists of 40 questions.
Kertas soalan ini mengandungi 40 soalan.
2. Answer all questions.
Jawab semua soalan.
3. Each question is followed by four alternative answers, A, B, C and D. For each question, choose one answer only. Blacken your answer on the objective answer sheet provided.
Tiap-tiap soalan diikuti oleh empat pilihan jawapan, A, B, C dan D. Bagi setiap soalan, pilih satu jawapan sahaja. Hitamkan jawapan anda pada kertas jawapan objektif yang disediakan.
4. If you wish to change your answer, erase the blackened mark that you have made. Then blacken the new answer.
Jika anda hendak menukar jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat. Kemudian hitamkan jawapan yang baru.
5. The diagrams in the questions provided are not drawn to scale unless stated.
Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
6. A list of formulae is provided on pages 2 to 4.
Satu senarai rumus disediakan di halaman 2 hingga 4.
7. You may use a non-programmable scientific calculator.
Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.