

SULIT

50/1

50/1

Percubaan PMR

Matematik

Kertas 1

Ogos 2012

1 ¼ jam

Nama :

Tingkatan :



JABATAN PELAJARAN KELANTAN
DENGAN KERJASAMA
MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA
CAWANGAN KELANTAN



PERCUBAAN PENILAIAN MENENGAH RENDAH
2012

MATEMATIK
KERTAS 1

Satu jam lima belas minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

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

Kertas soalan ini mengandungi 33 halaman bercetak

50/1 2012 MPSM

[Lihat halaman sebelah
MATH 3_1 P_PMR 2012

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 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

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

**SHAPE AND SPACE
BENTUK DAN RUANG**

- 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 segi tiga = $\frac{1}{2} \times$ tapak \times tinggi
- 3 Area of parallelogram = base \times height
Luas bagi segi empat selari = tapak \times tinggi
- 4 Area of trapezium = $\frac{1}{2} \times$ the 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 = $\pi d = 2\pi r$
- 6 Area of circle = πr^2
Luas bulatan = πr^2
- 7 Curved surface area of cylinder = $2\pi rh$
Luas permukaan melengkung silinder = $2\pi rh$
- 8 Surface area of sphere = $4\pi r^2$
Luas permukaan sfera = $4\pi r^2$
- 9 Volume of right prism = cross sectional area \times length
Isi padu prisma tegak = luas keratan rentas \times panjang
- 10 Volume of cuboid = length \times width \times height
Isi padu kuboid = panjang \times lebar \times tinggi
- 11 Volume of cylinder = $\pi r^2 h$
Isipadu silinder = $\pi r^2 h$
- 12 Volume of cone = $\frac{1}{3} \pi r^2 h$
Isi padu kon = $\frac{1}{3} \pi r^2 h$

13 Volume of sphere = $\frac{4}{3} \pi r^3$
Isipadu sfera = $\frac{4}{3} \pi r^3$

14 Volume of right pyramid = $\frac{1}{3} \times \text{base area} \times \text{height}$
Isi padu piramid tegak = $\frac{1}{3} \times \text{tapak} \times \text{tinggi}$

15 Sum of interior angles of a polygon = $(n - 2) \times 180^\circ$
Hasil tambah sudut pedalaman poligon = $(n - 2) \times 180^\circ$

16 $\frac{\text{Arc length}}{\text{Circumference}} = \frac{\text{Angle subtended at centre}}{360^\circ}$
Panjang lengkok = $\frac{\text{Sudut pusat}}{360^\circ}$
Lilitan bulatan

17 $\frac{\text{Area of sector}}{\text{Area of circle}} = \frac{\text{Angle subtended at centre}}{360^\circ}$
Luas sector = $\frac{\text{Sudut pusat}}{360^\circ}$
Luas bulatan

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

50/1

BLANK PAGE
HALAMAN KOSONG

- 1 Which digit has the correct place values in both numbers?
Digit manakah yang mempunyai nilai tempat yang betul dalam kedua-dua nombor itu?

	Digit <i>Digit</i>	Place value <i>Nilai tempat</i>	
		5 738 642	7 465 832
A	3	Hundred thousands <i>Ratus ribu</i>	Tens <i>Puluh</i>
B	4	Tens <i>Puluh</i>	Hundred thousands <i>Ratus ribu</i>
C	5	Millions <i>Juta</i>	Ten thousands <i>Puluh ribu</i>
D	6	Hundreds <i>Ratus</i>	Thousands <i>Ribu</i>

- 2 Diagram 1 shows five numbered cards, *P, Q, R, S, T*.
Rajah 1 menunjukkan lima kad nombor, P, Q, R, S, T.

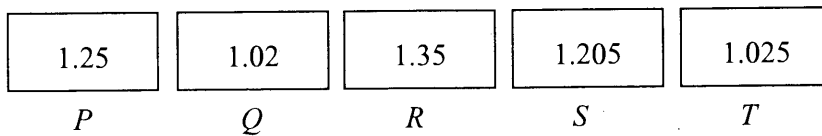


Diagram 1
Rajah 1

Arrange the cards in ascending order.
Susun kad itu mengikut tertib menaik.

- A** *P, Q, R, S and T*
P, Q, R, S dan T
- B** *P, R, S, T and Q*
P, R, S, T dan T
- C** *Q, T, R, S and T*
Q, T, R, S dan T
- D** *Q, T, S, P and R*
Q, T, S, P dan R

SULIT

50/1

- 3 Wani has a piece of cloth of length 2.25 m. She uses the cloth to make 4 pieces of table cloths?

If each table cloth requires 48 cm of cloth, find the length, in cm, of the remaining cloth.

Wani mempunyai sehelai kain berukuran 2.25 m. Dia menggunakan kain itu untuk membuat 4 helai alas meja?

Jika setiap helai alas meja memerlukan 48 cm kain, cari panjang, baki kain.

- A 192
- B 177
- C 33
- D 23

- 4 Diagram 2 shows some numbers.

Rajah 2 menunjukkan beberapa nombor.

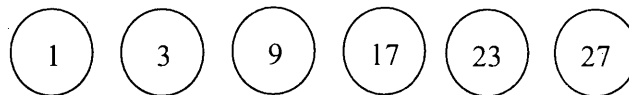


Diagram 2

Rajah 2

Find the different between the smallest and the largest prime numbers.

Cari beza antara nombor perdana yang terkecil dan yang terbesar.

- A 20
- B 22
- C 24
- D 26

SULIT

50/1

- 5 A box has 114 plates. $\frac{1}{2}$ of them are blue plates and $\frac{1}{6}$ of them are green plates.
The rest of them are black plates.

What is the number of black plates in the box?

Sebuah kotak mempunyai 114 pinggan. $\frac{1}{2}$ daripadanya ialah pinggan biru dan $\frac{1}{6}$ daripadanya ialah pinggan hijau. Selebihnya ialah pinggan hitam.

Berapakah bilangan pinggan hitam dalam kotak itu?

- A 19
- B 38
- C 57
- D 76

- 6 Which of the following fractions is larger than $\frac{3}{8}$?

Antara pecahan berikut, yang manakah lebih besar daripada $\frac{3}{8}$?

- A $\frac{1}{3}$
- B $\frac{2}{7}$
- C $\frac{5}{9}$
- D $\frac{8}{25}$

- 7 Which number when rounded off to the nearest hundreds becomes 270 000 ?
Nombor manakah apabila dibundarkan kepada ratus yang hampir menjadi 270 000 ?

- A 269 009
- B 269 051
- C 269 479
- D 269 952

SULIT

50/1

- 8 An examination started at 8.00 a.m. The duration of the examination was 1 hour 15 minutes. Shira answered all the questions quickly and left the examination hall 25 minutes before examination ended.

At what time did Shira left the examination hall ?

Satu peperiksaan bermula pada pukul 8.00 a.m. Tempoh masa peperiksaan itu ialah 1 jam 15 minit. Shira menjawab semua soalan dengan cepat dan meninggalkan dewan 25 minit sebelum peperiksaan tamat.

Pada pukul berapakah Shira meninggalkan dewan peperiksaan itu?

- A 8.40 a.m
- B 8.50 a.m
- C 9.15 a.m
- D 9.40 a.m

- 9 The mass of an empty box is 1.8 kg. After 20 bottles of carbonated drinks with the same mass are put into the box, the total mass becomes 6.8 kg.

What is the mass, in g, of each bottle of carbonated drinks ?

Jisim sebuah kotak kosong ialah 1.8 kg. Selepas 20 botol minuman berkarbonat yang berjisim sama dimasukkan ke dalam kotak itu, jumlah jisim menjadi 6.8 kg.

Apakah jisim, dalam g, setiap botol minuman berkarbonat itu ?

- A 25
- B 43
- C 250
- D 430

- 10 Rani's monthly salary of RM4 500 was increased by 8%. If she keeps 25% of her new salary, how much her saving ?

Gaji bulanan Rani sebanyak RM4 500 telah meningkat 8%. Jika beliau menyimpan 25% daripada gaji barunya, berapakah simpanannya ?

- A RM 360
- B RM 1 125
- C RM 1 200
- D RM 1 215

- 11 Diagram 3 shows two sequences of numbers, P and Q .
Rajah 3 menunjukkan dua urutan nombor, P dan Q .

P	..., -6, -4, X , 0, 2, 4, ...
Q	..., 2, 3, 5, 7, Y , 13, 17, ...

Diagram 3
Rajah 3

Find the value of $X + Y$.
Cari $X + Y$.

- A 5
 B 7
 C 9
 D 11
- 12 Diagram 4 is part of a number line.
Rajah 4 ialah sebahagian daripada suatu garis nombor.

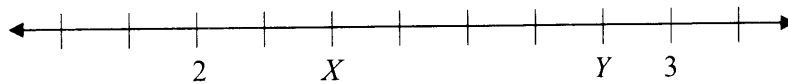


Diagram 4
Rajah 4

Find the value of $Y - X$.
Cari nilai $Y - X$.

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

SULIT

50/1

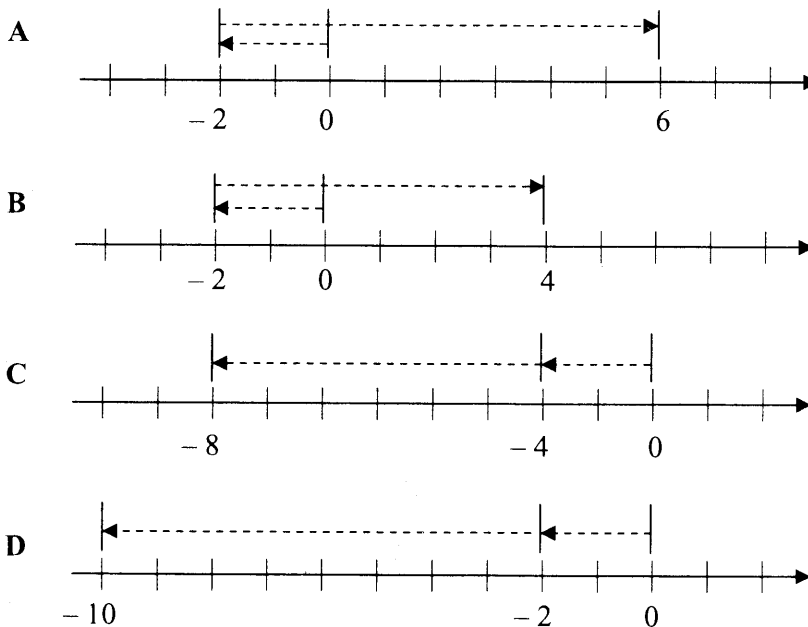
- 13 A school has 940 students. $\frac{1}{2}$ of them are girls. $\frac{2}{5}$ of the boys and $\frac{4}{5}$ of the girls go to school by bus. The rest of them go to school by bicycle.
Find the number of students go to school by bicycle.

Sebuah sekolah mempunyai 940 orang pelajar. $\frac{1}{2}$ daripada mereka ialah perempuan. $\frac{2}{5}$ daripada pelajar lelaki dan $\frac{4}{5}$ daripada pelajar perempuan pergi ke sekolah dengan bas. Selebihnya pergi ke sekolah dengan basikal

Cari bilangan pelajar yang pergi ke sekolah dengan basikal.

- A 752
- B 572
- C 564
- D 376

- 14 Which of the following number lines represent the operation for $-2 - (-6)$?
Manakah antara garis nombor berikut mewakili operasi $-2 - (-6)$?



- 15 Diagram 5 shows a parallelogram, $PQRS$ and a right angled triangle, PTU .
Given $PT = TU = 6$ cm.

Rajah 5 menunjukkan sebuah segi empat selari, $PQRS$ dan sebuah segi tiga bersudut tegak, PTU .

Diberi $PT = TU = 6$ cm.

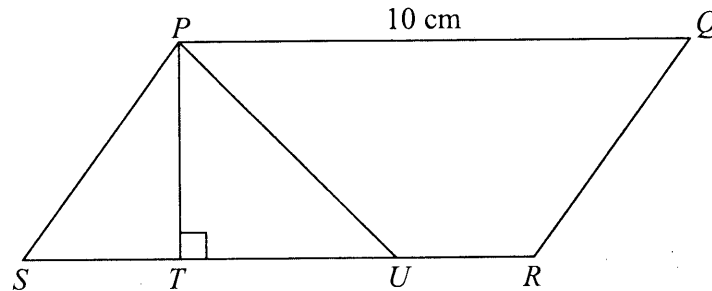


Diagram 5

Rajah 5

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

Hitung luas, dalam cm^2 , bagi kawasan belorek

- A 38
 - B 42
 - C 46
 - D 50
- 16 Given that $x : y = 4 : 9$, calculate the value of y if $x = 16$.
Diberi bahawa $x : y = 4 : 9$, hitung nilai y jika $x = 16$.
- A 18
 - B 27
 - C 36
 - D 45

- 17 Table 1 shows the rate of payment for fishing in a pond.

Jadual 1 menunjukkan kadar bayaran untuk memancing di sebuah kolam.

Duration <i>Tempoh masa</i>	Rate (RM) <i>Kadar</i>
First hour <i>Jam pertama</i>	10
Every additional 30 minutes <i>Setiap 30 minit berikutnya</i>	4

Table 1

Jadual 1

Ali fished for 4 hours. Calculate the total amount he had to pay.

Ali telah memancing selama 4 jam. Hitung jumlah wang yang perlu dibayar oleh Ali.

- A 14
 - B 34
 - C 40
 - D 50
- 18 It is given that $x : y = 2 : 7$ and $y : z = 14 : 17$. Find the value of $z - x + y$.
- Diberi bahawa $x : y = 2 : 7$ dan $y : z = 14 : 17$. Cari nilai $z - x + y$.*
- A 15
 - B 22
 - C 27
 - D 29

- 19 Diagram 6 shows a circle PQR , with centre O . PTR and $OTQS$ are straight lines.
 Rajah 6 menunjukkan sebuah bulatan PQR berpusat O . PTR dan $OTQS$ ialah garis lurus.

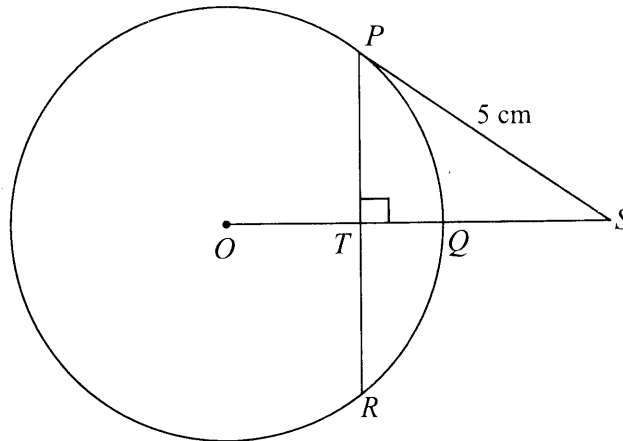


Diagram 6

Rajah 6

Given $PR = 6$ cm, find the length, in cm, of TS ,
 Diberi $PR = 6$ cm, cari panjang, dalam cm, TS

- A 3
 - B 3.5
 - C 4
 - D 4.5
- 20 The coordinates of M is $(0, 8)$ and the coordinates of N is $(0, 15)$. Calculate the distance, in unit, between M and N .
 Koordinat M ialah $(0, 8)$ dan koordinat N ialah $(0, 15)$. Hitung jarak, dalam unit, antara M dan N .
- A 23
 - B 17
 - C 14
 - D 7

- 21 Diagram 7 shows a regular pentagon $JKLMN$.
Rajah 7 menunjukkan sebuah pentagon sekata JKLMN.

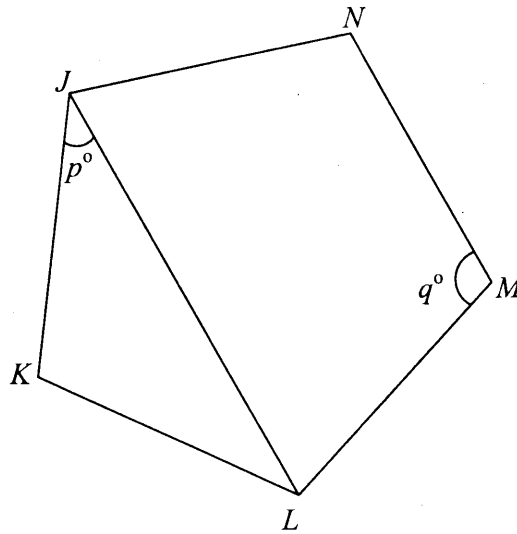


Diagram 7
Rajah 7

Find the value of $p + q$.

Cari nilai $p + q$.

- A 144
- B 108
- C 65
- D 90

SULIT

50/1

- 22 Diagram 8 shows a circle with centre O . $KPOM$ and LPN are straight lines.
Rajah 8 menunjukkan sebuah bulatan berpusat O . $KPOM$ dan LPN ialah garis lurus.

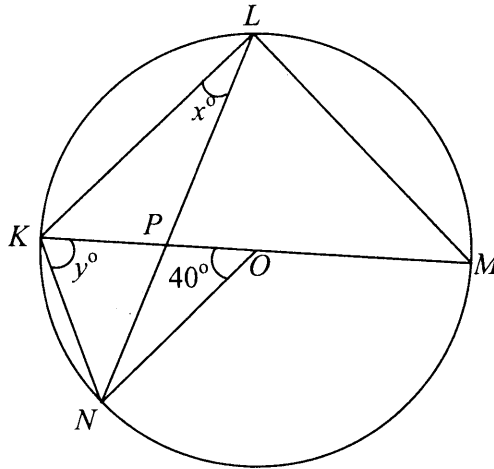


Diagram 8
Rajah 8

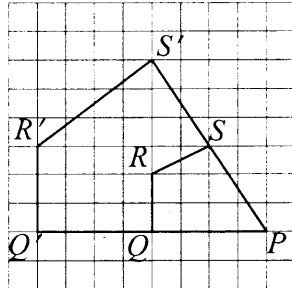
The value of $y - x$ is
Nilai $y - x$ ialah

- A 20
- B 50
- C 70
- D 90

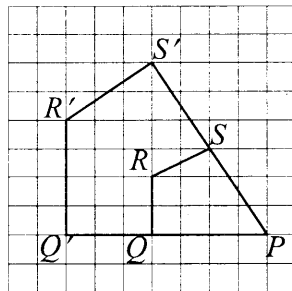
- 23 Which of the following shows the correct enlargement of quadrilateral $PQRS$ under enlargement with centre P .

Manakah antara berikut menunjukkan pembesaran yang betul bagi sisi empat $PQRS$ di bawah pembesaran pada pusat P ?

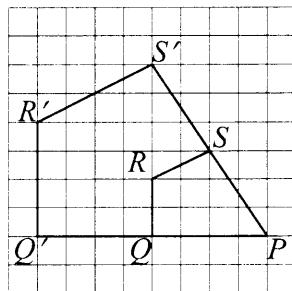
A



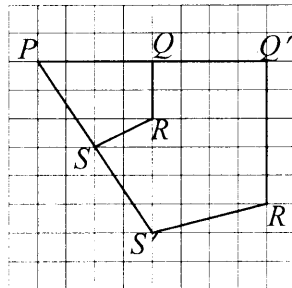
B



C



D



SULIT

50/1

- 24 Diagram 9 shows a cuboid.
Rajah 9 menunjukkan sebuah kuboid.

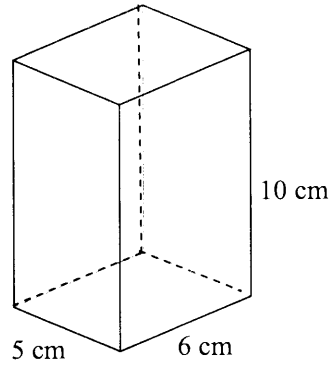
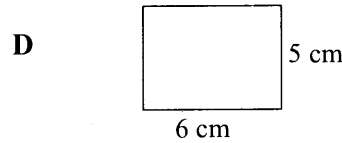
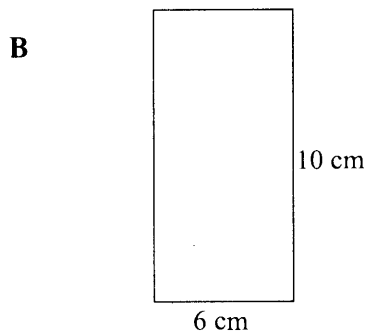
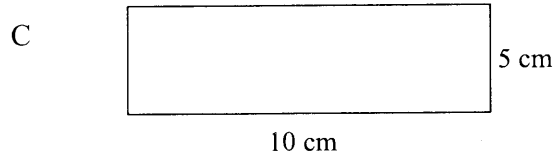
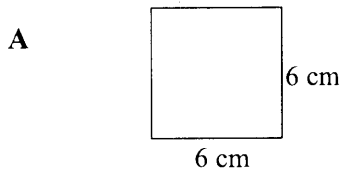


Diagram 9
Rajah 9

Which of the following is **not** one of the face of the cuboid.
*Mankah yang berikut **bukan** salah satu muka kuboid itu.*



SULIT

50/1

- 25 Diagram 10 shows a right conical container.
Rajah 10 menunjukkan sebuah bekas berbentuk kon tegak.

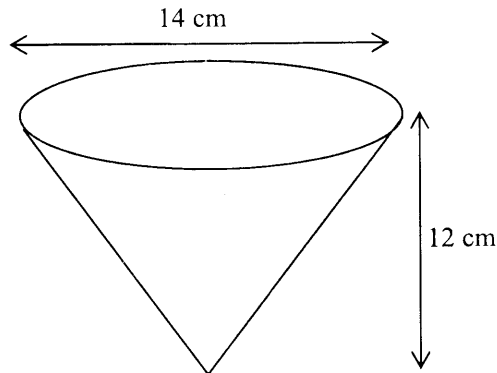


Diagram 10

Rajah 10

50% of the container is filled with cooking oil. Calculate the volume, in cm^3 , of the portion of the container is not filled with the cooking oil.

50% daripada bekas itu diisi dengan minyak masak. Hitung isipadu, dalam cm^3 , ruang bekas yang belum diisi dengan minyak masak itu.

- A 195π
- B 168π
- C 147π
- D 98π

SULIT

50/1

- 26 In Diagram 11, $PQRS$ is a quadrilateral and RST is a straight line.
Dalam Rajah 11, $PQRS$ ialah sebuah sisi empat dan RST ialah garis lurus.

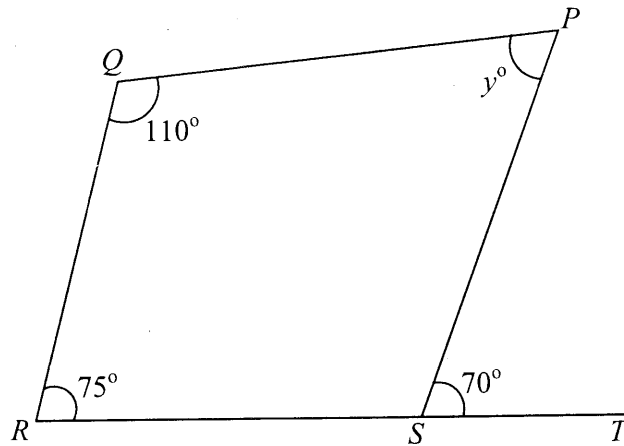


Diagram 11
Rajah 11

The value of y is
Nilai y ialah

- A 65
- B 70
- C 75
- D 105

SULIT

50/1

- 27 Diagram 12 shows a rhombus $KLMN$. S , T , U and V are midpoints of line KL , LM , MN and NK respectively.

Rajah 12 menunjukkan sebuah rombus $KLMN$. S , T , U dan V masing-masing adalah titik tengah bagi garis KL , LM , MN dan NK .

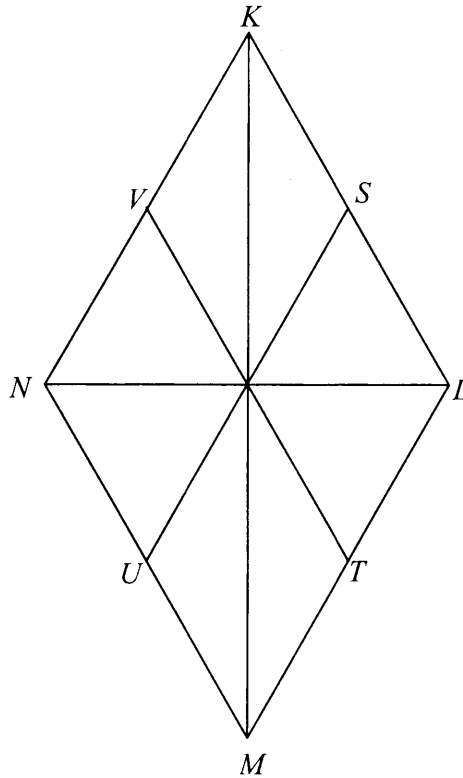


Diagram 12

Rajah 12

Which line is the locus of a point which moves such that it is equidistant from line KN and line KL .

Garis manakah merupakan locus bagi suatu titik yang bergerak dengan keadaan jaraknya adalah sentiasa sama dari garis KN dan garis KL .

- A KM
- B NL
- C SU
- D TV

SULIT

50/1

- 28 In Diagram 13, $OKNP$ is a rectangle on a Cartesian plane. O is the origin.
Dalam Rajah 13, $OKNP$ ialah segi empat pada suatu satah Cartesian dan O ialah asalan.

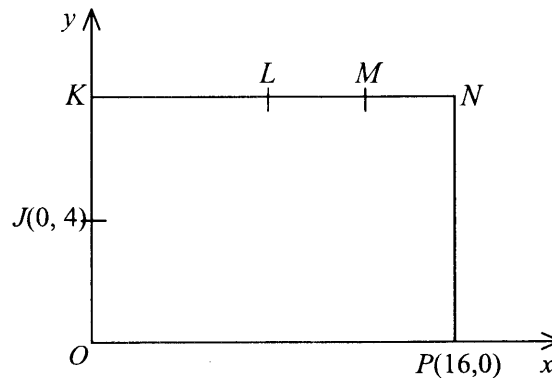


Diagram 13

Rajah 13

J , L and M are midpoints of OK , KN and LN respectively.

Find the coordinates of M .

J , L dan M adalah masing-masing titik tengah bagi OK , KN dan LN .

Cari koordinat M .

- A (8, 8)
- B (12, 4)
- C (12, 8)
- D (16, 4)

SULIT

50/1

- 29 Table 2 shows the price and discount for four types of shoes P , Q , R and S .
Jadual 2 menunjukkan harga dan diskaun bagi empat jenis kasut P , Q , R dan S .

Shoes <i>Kasut</i>	Price <i>Harga</i>	Discount <i>Diskaun</i>
P	RM120	20%
Q	RM156	40%
R	RM230	50%
S	RM350	70%

Table 2
Jadual 2

After the discount, the cheapest shoes is
Selepas diskaun, jenis kasut yang paling murah ialah

- A P
 B Q
 C R
 D S
- 30 Table 3 shows the values of variables x and y of a function.
Jadual 3 menunjukkan nilai-nilai pemboleh ubah x dan y bagi suatu fungsi.

x	-1	0	1
y	-4	-1	2

Table 3
Jadual 3

The function is
Fungsi itu ialah

- A $y = 5x + 1$
 B $y = 4x$
 C $y = 3x - 1$
 D $y = 2x - 2$

SULIT

50/1

- 31 Diagram 14 shows a sector ORS with centre O .
Rajah 14 menunjukkan sebuah sektor ORS berpusat O .

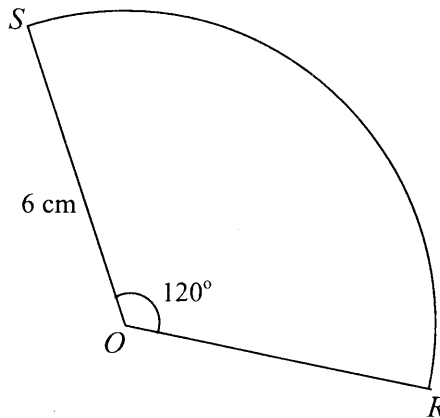


Diagram 14

Rajah 14

Find the perimeter, in cm, of the diagram.

Cari perimeter, dalam cm, rajah itu.

- A $2\pi + 6$
- B $2\pi + 12$
- C $4\pi + 6$
- D $4\pi + 12$

- 32 Diagram 15 shows a rectangle $PQRS$ and two quadrants with centres S and Q .
Rajah 15 menunjukkan sebuah segi empat tepat $PQRS$ dan dua sukuan bulatan yang berpusat Q dan S .

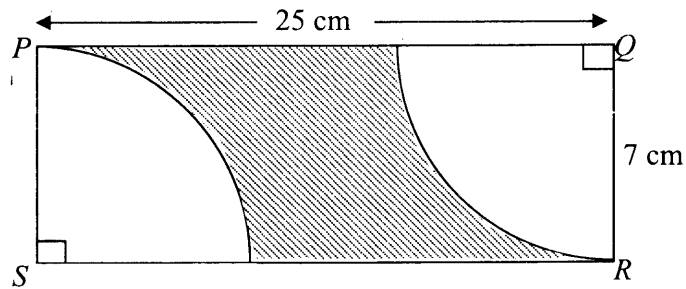


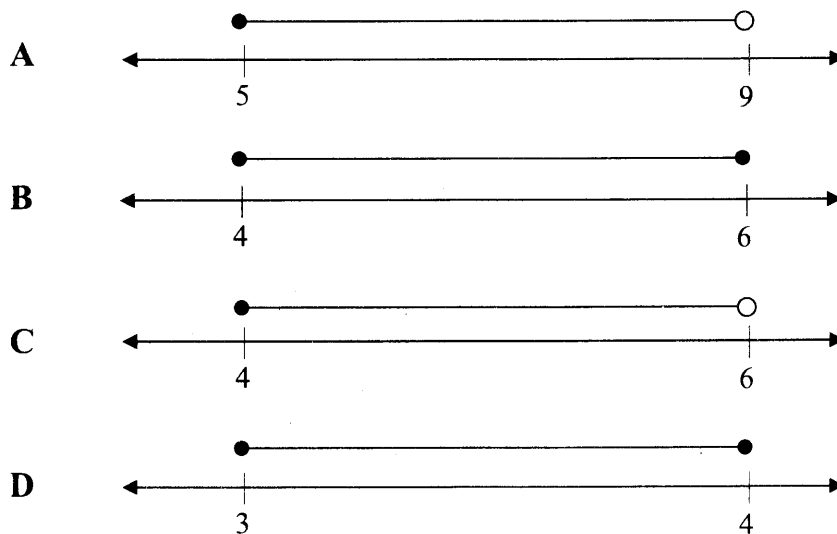
Diagram 15
Rajah 15

Find the area, in cm^2 , of the shaded region.

Cari luas, dalam cm^2 , kawasan berlorek itu.

(Use/ Guna $\pi = \frac{22}{7}$)

- A 21
 B 98
 C 131
 D 137
- 33 Which of the following represents the solution for $5 \leq 2x - 3 < 9$?
Antara yang berikut, yang manakah mewakili penyelesaian $5 \leq 2x - 3 < 9$?



SULIT

50/1

- 34 Diagram 16 shows a part of regular polygon.
Rajah 16 menunjukkan sebahagian daripada poligon sekata.

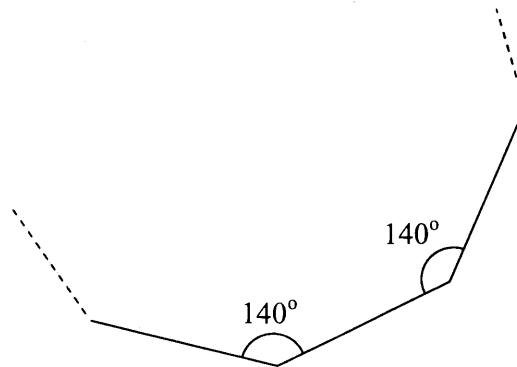


Diagram 16

Rajah 16

Find the number of sides of the polygon.

Cari bilangan sisi bagi poligon itu.

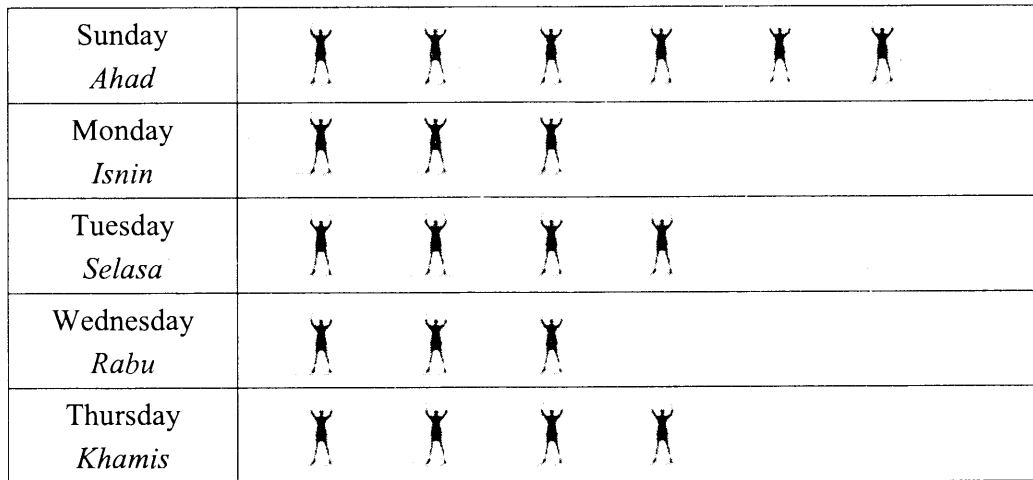
- A 10
- B 9
- C 8
- D 7

SULIT

50/1

- 35 Diagram 17 is a pictogram showing the number of pupils who came late to school in a particular week.

Rajah 17 ialah pictogram yang menunjukkan bilangan murid yang datang lewat ke sekolah pada suatu minggu tertentu.



represents 2 pupils
mewakili 2 orang murid

Diagram 17
Rajah 17

The percentage of the pupils who came late on Sunday is
Peratus bilangan pelajar yang datang lewat pada hari Ahad ialah

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

36 Diagram 18 is a bar chart showing the number of co-curricular activities in a school.

Rajah 18 ialah carta palang yang menunjukkan bilangan aktiviti kokurikulum di sebuah sekolah.

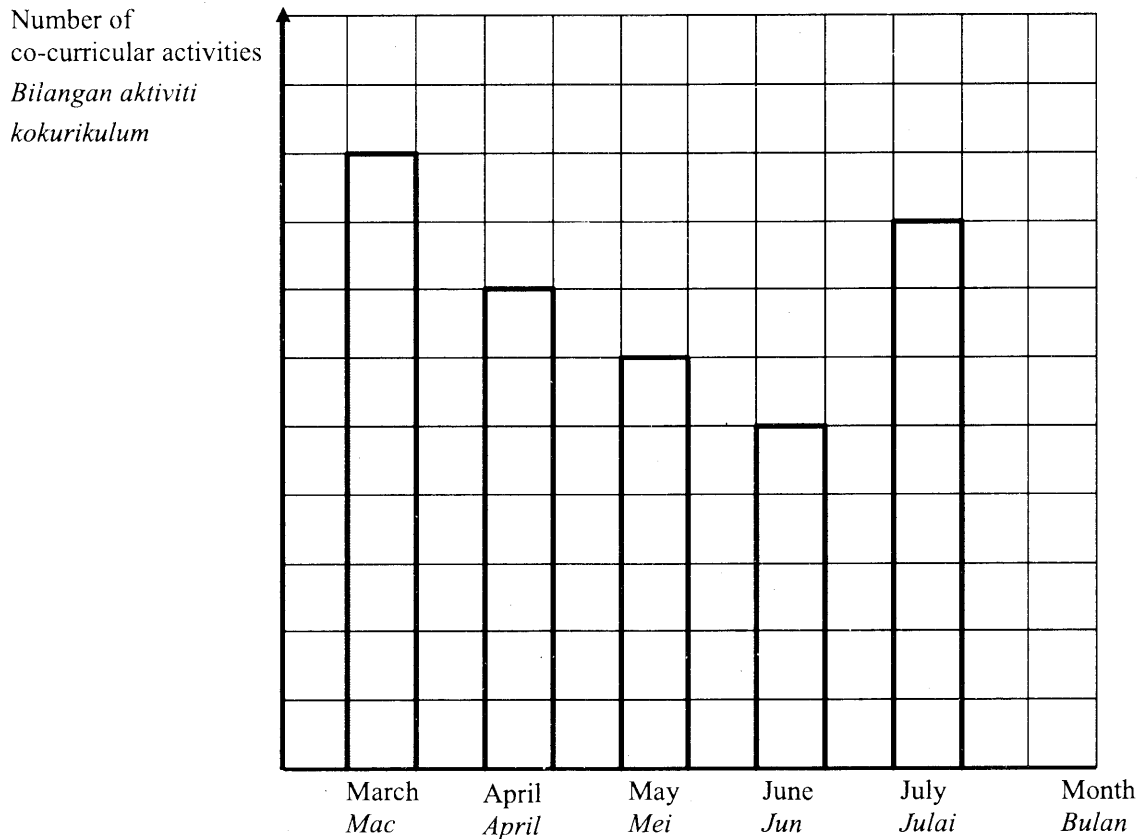


Diagram 18

Rajah 18

The total number of co-curricular activities in June is 50.

Calculate the mean of the number of the co-curricular activities for the five months.

Jumlah bilangan aktiviti kokurikulum dalam bulan Jun ialah 50.

Hitung min bilangan aktiviti kokurikulum bagi lima bulan itu.

- A 30
- B 40
- C 50
- D 70

SULIT

50/1

- 37 Diagram 19 is a circle with centre O . The radius of the circle is 21 cm.
Rajah 19 menunjukkan sebuah bulatan berpusat O . Jejari bulatan itu ialah 21 cm.

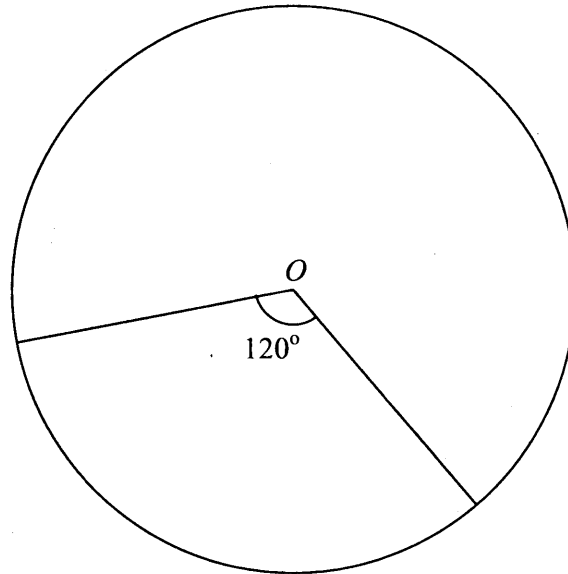


Diagram 19

Rajah 19

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

Hitung luas, dalam cm^2 , kawasan berlorek.

(Use/ Guna $\pi = \frac{22}{7}$)

- A 88
- B 462
- C 924
- D 1 386

SULIT

50/1

- 38 Diagram 20 shows a regular pentagon and a regular hexagon.
Rajah 20 menunjukkan sebuah pentagon sekata dan sebuah heksagon sekata.

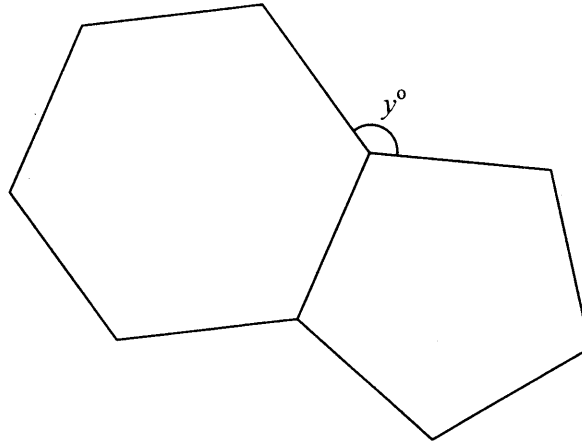


Diagram 20

Rajah 20

Find the value of y .

Cari nilai y .

- A 132
- B 168
- C 222
- D 228

SULIT

50/1

- 39 Diagram 21 shows a right angled triangle JLM . JKL and JNM are straight lines.
Rajah 21 menunjukkan sebuah segi tiga bersudut tegak JLM . JKL dan JNM ialah garis lurus.

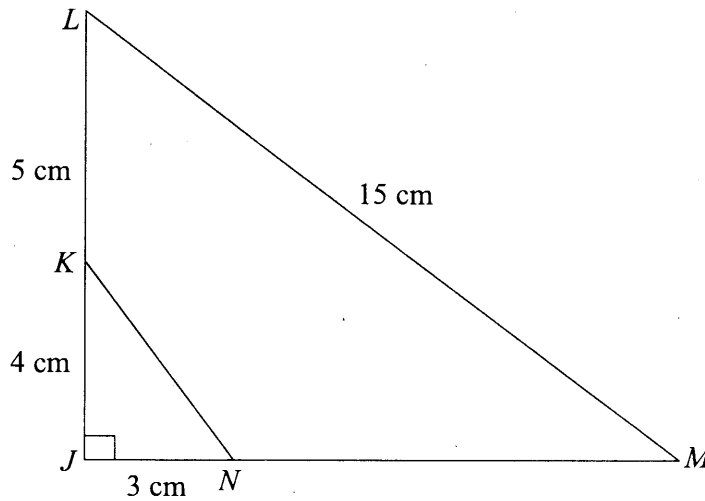


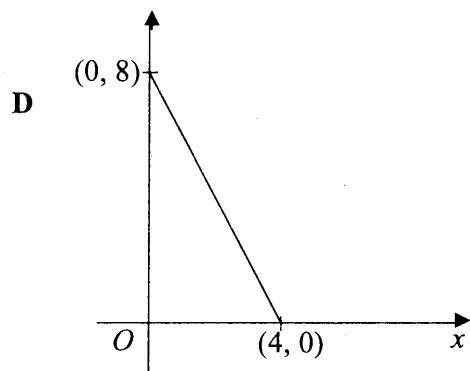
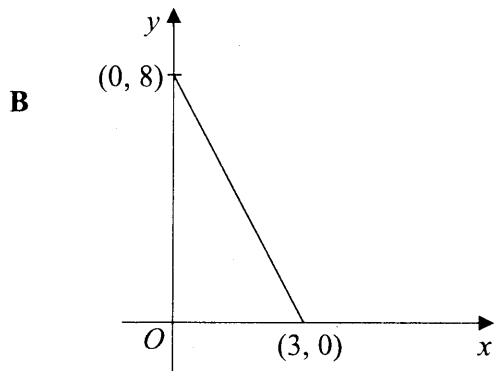
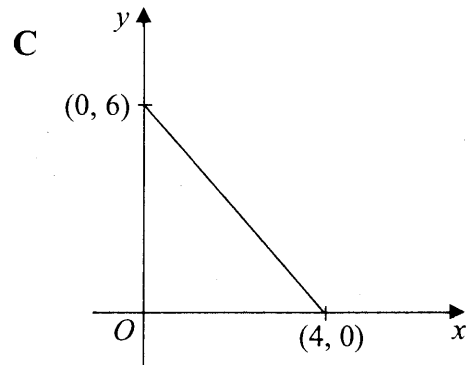
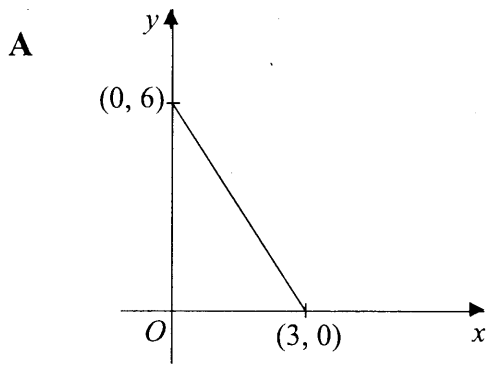
Diagram 21
Rajah 21

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

Kira perimenter, in cm, bagi kawasan berlorek.

- A 29
- B 34
- C 36
- D 40

- 40 Which of the following graphs represents $y = 6 - 2x$?
Antara graf berikut, yang manakah mewakili $y = 6 - 2x$?



END OF QUESTION PAPER

INFORMATION FOR CANDIDATES
MAKLUMAT UNTUK CALON

1. This question paper consists of **40** questions.
Kertas soalan ini mengandungi 40 soalan.
2. Answer **all** questions.
Jawab semua soalan.
3. Each questions is followed by four alternative answers, **A, B, C** or **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 atau 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 write down 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 d halaman 2 hingga 4.
7. The usage of calculator is not allowed.
Penggunaan kalkulator tidak dibenarkan.
8. You may use a scientific calculator.
Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik.

50/2
Percubaan PMR
Matematik Kertas 2
Ogos 2012
1 ¾ jam

Nama :

Tingkatan :



JABATAN PELAJARAN KELANTAN
DENGAN KERJASAMA
MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA
CAWANGAN KELANTAN



PERCUBAAN PENILAIAN MENENGAH RENDAH
2012

**MATEMATIK
KERTAS 2**

Satu jam empat puluh lima minit

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI
SEHINGGA DIBERITAHU**

1. Tulis **nama** dan **tingkatan** anda pada ruang yang disediakan.
2. Kertas soalan ini adalah dalam dwi bahasa.
3. Soalan dalam Bahasa Inggeris mendahului soalan yang sepadan dalam Bahasa Melayu.
4. Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam Bahasa Inggeris atau Bahasa Melayu.
5. Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas soalan ini.

Untuk Kegunaan Pemeriksa		
Kod Pemeriksa:		
Soalan	Markah Penuh	Markah Diperolehi
1	2	
2	2	
3	3	
4	2	
5	3	
6	3	
7	2	
8	3	
9	3	
10	3	
11	3	
12	3	
13	5	
14	2	
15	3	
16	2	
17	6	
18	3	
19	3	
20	4	
Jumlah	60	

Kertas soalan ini mengandungi 22 halaman bercetak

MATH 3_2 P. PMR 2012

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 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

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

**SHAPE AND SPACE
BENTUK DAN RUANG**

- 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 segi tiga = $\frac{1}{2} \times$ tapak \times tinggi
- 3 Area of parallelogram = base \times height
Luas bagi segi empat selari = tapak \times tinggi
- 4 Area of trapezium = $\frac{1}{2} \times$ the 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 = $\pi d = 2\pi r$
- 6 Area of circle = πr^2
Luas bulatan = πr^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
Isi padu prisma tegak = luas keratan rentas \times panjang
- 10 Volume of cuboid = length \times width \times height
Isi padu kuboid = panjang \times lebar \times tinggi
- 11 Volume of cylinder = $\pi r^2 h$
Isipadu silinder = $\pi r^2 h$
- 12 Volume of cone = $\frac{1}{3} \pi r^2 h$
Isi padu kon = $\frac{1}{3} \pi j^2 t$

SULIT

4

50/2

- 13 Volume of sphere = $\frac{4}{3} \pi r^3$
Isipadu sfera = $\frac{4}{3} \pi r^3$
- 14 Volume of right pyramid = $\frac{1}{3} \times \text{base area} \times \text{height}$
Isi padu piramid tegak = $\frac{1}{3} \times \text{tapak} \times \text{tinggi}$
- 15 Sum of interior angles of a polygon = $(n - 2) \times 180^\circ$
Hasil tambah sudut pedalaman poligon = $(n - 2) \times 180^\circ$
- 16 $\frac{\text{Arc length}}{\text{Circumference}} = \frac{\text{Angle subtended at centre}}{360^\circ}$
 $\frac{\text{Panjang lengkok}}{\text{Lilitan bulatan}} = \frac{\text{Sudut pusat}}{360^\circ}$
- 17 $\frac{\text{Area of sector}}{\text{Area of circle}} = \frac{\text{Angle subtended at centre}}{360^\circ}$
 $\frac{\text{Luas sector}}{\text{Luas bulatan}} = \frac{\text{Sudut pusat}}{360^\circ}$
- 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

50/2

For
Examiner's
Use

Answer all questions
Jawab semua soalan

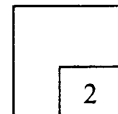
- 1 Calculate the value of:
Hitung nilai bagi :

$$26 - 3(-10 \div 2)$$

[2 marks]
[2 markah]

Answer / Jawapan:

1



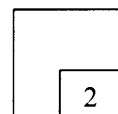
- 2 Calculate the value of $1 \frac{1}{8} \times \left(\frac{4}{5} - \frac{2}{3}\right)$ and express the answer as a fraction in its lowest term.

Hitung nilai bagi $1 \frac{1}{8} \times \left(\frac{4}{5} - \frac{2}{3}\right)$ dan ungkapkan jawapan sebagai pecahan dalam sebutan terendah.

[2 marks]
[2 markah]

Answer / Jawapan:

2



[Lihat halaman sebelah]
SULIT

For
Examiner's
Use

SULIT

6

50/2

- 3 (a) Find the value of:

Cari nilai bagi: $\left(\frac{1}{2}\right)^3$

- (b) Calculate the value of :

Hitung nilai bagi: $(\sqrt{169} - 9)^2$

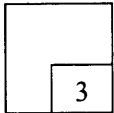
[3 marks]
[3 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

3



- 4 Given that $8p = 6 - 3q$, express q in term of p .

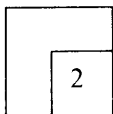
[2 marks]

Diberi $8p = 6 - 3q$, ungkapkan q dalam sebutan p .

[2 markah]

Answer / Jawapan:

4



50/2 © 2012 Hak Cipta MPSM Kelantan

SULIT

MATH 3_2 P_PMR 2012

SULIT

7

50/2

For
Examiner's
Use

5 Solve of each of the following equations:
Selesaikan tiap-tiap persamaan berikut:

(a) $7m = 28$

(b) $\frac{n}{5} = \frac{n+1}{7}$

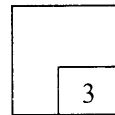
[3 marks]
[3 markah]

Answer / *Jawapan:*

(a)

(b)

5



6 Simplify :

Permudahkan :

(a) $(p^{-3} h^2)^3$

(b) $\frac{m^6 \times k^2}{mk^{-4}}$

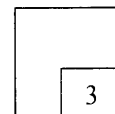
[3 marks]
[3 markah]

Answer / *Jawapan:*

(a)

(b)

6



[Lihat halaman sebelah]
SULIT

For
Examiner's
Use

SULIT

8

50/2

- 7 Diagram 7 in the answer space shows a quadrilateral $ABCD$. $B'C'$ is the image of BC under a reflection on the straight line XY .

Rajah 7 di ruang jawapan menunjukkan sebuah sisi empat $ABCD$. $B'C'$ ialah imej bagi BC di bawah pantulan pada garis lurus XY .

On the Diagram 7 in the answer space, complete the image of the $ABCD$.

Pada Rajah 7 di ruang jawapan, lengkapkan imej bagi sisi empat $ABCD$.

[2 marks]
[2 markah]

Answer / Jawapan:

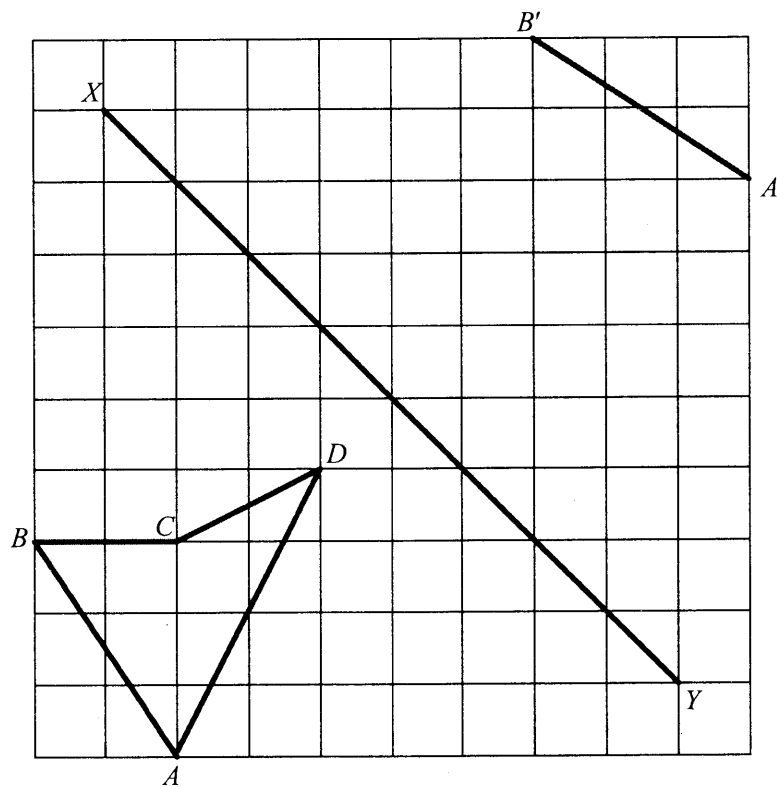


Diagram 7
Rajah 7

7
2

SULIT

9

50/2

For
Examiner's
Use

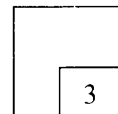
- 8 Express $\frac{1}{3} - \frac{p-8}{12}$ as a single fraction in its simplest form. [3 marks]

Ungkapkan $\frac{1}{3} - \frac{p-8}{12}$ sebagai pecahan tunggal dalam sebutan terendah.

[3 markah]

Answer / Jawapan :

8



- 9 Factorise completely each of the following expressions:
Faktorkan selengkapnya tiap-tiap ungkapan berikut:

(a) $5p - pq$

(b) $2x^2 + 10x + 12$

[3 marks]

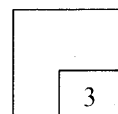
[3 markah]

Answer / Jawapan :

(a)

(b)

9



[Lihat halaman sebelah]
SULIT

For
Examiner's
Use

SULIT

10

50/2

- 10 Diagram 10.1 shows a right prism. Diagram 10.2 in the answer space shows an incomplete net of the prism drawn on a grid of equal squares with sides of 1 unit. Only the shaded has been drawn.

Rajah 10.1 menunjukkan sebuah prisma tegak. Rajah 10.2 di ruang jawapan menunjukkan bentangan yang tidak lengkap bagi prisma itu yang dilukis pada grid segi empat sama yang sama besar bersisi 1 unit.

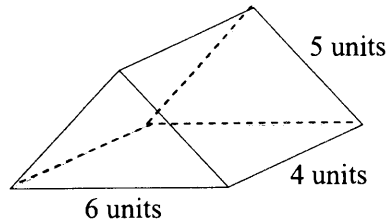


Diagram 10.1

Rajah 10.1

Complete the net of the prism in Diagram 10.2.
Lengkapkan bentangan kuboid itu dalam Rajah 10.2.

[3 marks]

[3 markah]

Answer / Jawapan:

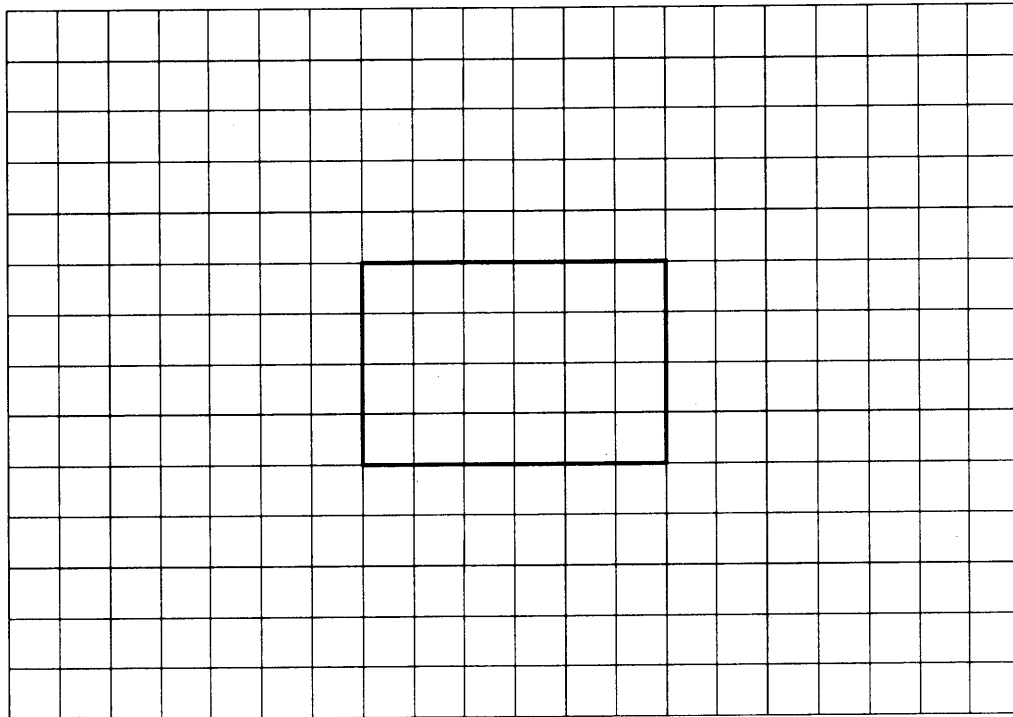
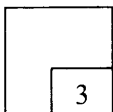


Diagram 10.2

Rajah 10.2

10



50/2 © 2012 Hak Cipta MPSM Kelantan

SULIT

MATH 3_2 P_PMR 2012

SULIT

11

50/2

For
Examiner's
Use

11 Solve each of the following inequalities:
Selesaikan tiap-tiap ketaksamaan berikut:

(a) $\frac{m}{2} < 5$

(b) $7(2 - m) \leq 19 - m$

[3 marks]
[3 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

11

3

12 Evaluate:

Nilaikan

$$\frac{27^{\frac{2}{3}} \times 16^{\frac{1}{4}}}{3}$$

[3 marks]
[3 markah]

Answer / Jawapan:

12

3

[Lihat halaman sebelah]
SULIT

- 13 (a) Diagram 13.1 shows an equilateral triangle PQR . F , G and H are midpoints of PQ , QR and PR respectively.

Rajah 13.1 menunjukkan segi tiga sama sisi PQR . F , G dan H ialah titik tengah masing-masing bagi PQ , QR dan PR .

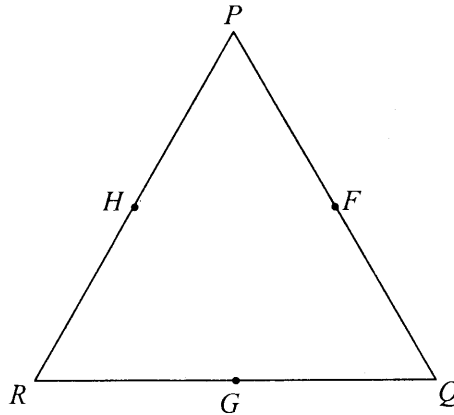


Diagram 13.1

Rajah 13.1

X is the moving point inside the equilateral triangle such that X is always equidistant from PR and PQ .

By using the letters in Diagram 13.1, state the locus of X .

X ialah satu titik yang bergerak dalam segi tiga sama itu dengan keadaan X sentiasa berjarak sama dari PR dan PQ .

Dengan menggunakan huruf pada Rajah 13.1, nyatakan lokus bagi X .

- (b) Diagram 13.2 in the answer space shows a rectangle $KLMN$, drawn on grid of equal squares with sides of 1 unit. Y and Z are two moving points inside the rectangle.

Rajah 13.2 di ruang jawapan menunjukkan sebuah segi empat tepat $KLMN$, yang dilukis pada grid segi empat sama yang sama besar bersisi 1 unit. Y dan Z adalah dua titik yang bergerak di dalam segi empat tepat itu.

- (i) On Diagram 13.2, draw

Pada Rajah 13.2, lukis

- (a) the locus of the point Y which moves such that its distance is constantly 4 units from point N .

lokus bagi titik Y yang bergerak dengan keadaan titik itu sentiasa berjarak 4 unit dari titik N .

(b) the locus of the point Z which moves such that it is always equidistant from the line KL and the line NM .

lokus bagi titik Z yang bergerak dengan keadaan sentiasa berjarak sama dari garis KL dan garis NM .

(ii) Hence, mark with symbol \otimes the intersection of the locus of Y and the locus of Z .

Seterusnya, tandakan dengan simbol \otimes kedudukan bagi persilangan lokus bagi Y dan lokus bagi Z .

[5 marks]
[5 markah]

Answer / Jawapan :

(a)

(b) (i) (a) (b)

(ii)

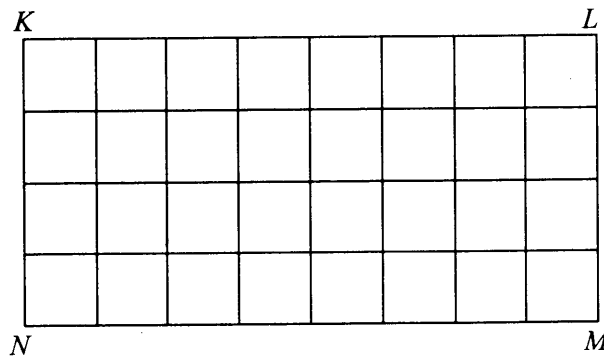
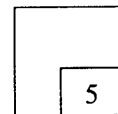


Diagram 13.2
Rajah 13.2

13



[Lihat halaman sebelah]
SULIT

For
Examiner's
Use

SULIT

14

50/2

14 Diagram 14 shows a polygon P , drawn on a grid of equal squares with sides of 1 unit.

Rajah 15 menunjukkan poligon P yang dilukis pada grid segi empat sama yang sama besar bersisi 1 unit.

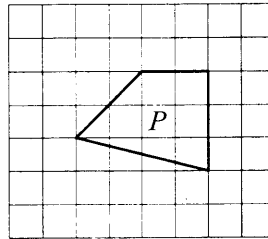


Diagram 14

Rajah 14

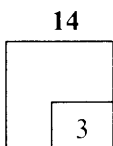
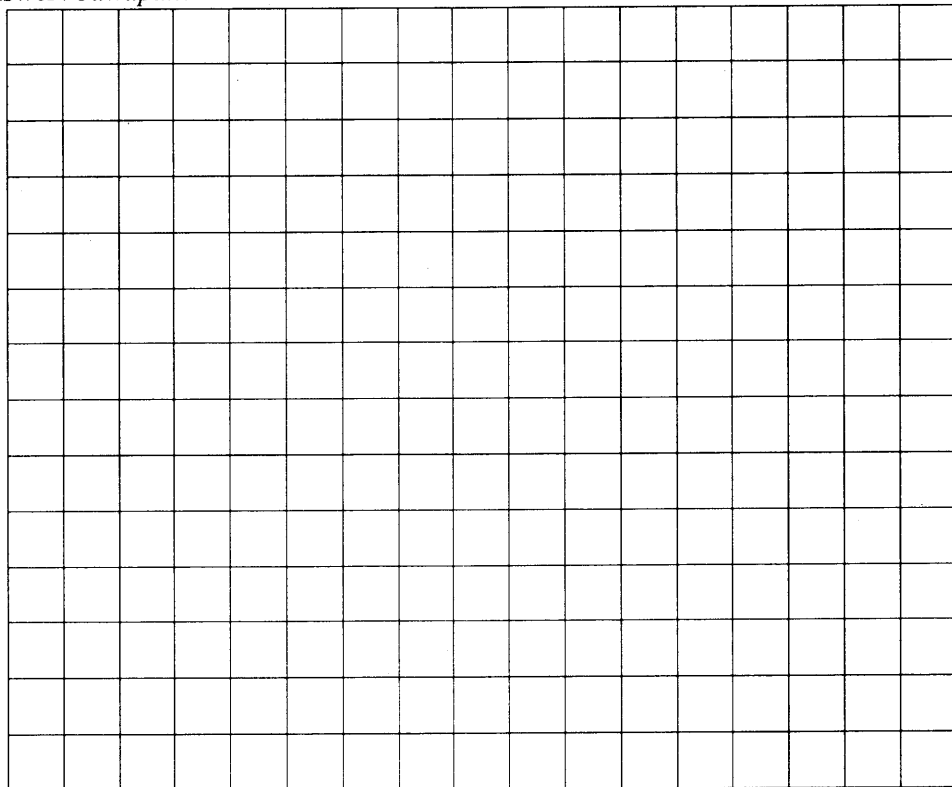
On the grid in the answer space, redraw the polygon using the scale $1 : \frac{1}{3}$.

Pada grid di ruang jawapan, lukis semula poligon itu dengan menggunakan skala $1 : \frac{1}{3}$.

[2 marks]

[2 markah]

Answer / Jawapan:



SULIT

15

50/2

For
Examiner's
Use

15 Simplify each of the following expressions:

Permudahkan tiap-tiap ungkapan berikut:

(a) $8 - 2n - 5$

(b) $3(4p - 3q) - (5q - p)$

[3 marks]

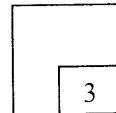
[3 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

15



16 Simplify:

Permudahkan:

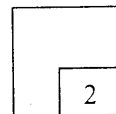
$$(x + 3)(x - 3) + (2 - x)$$

[2 marks]

[2 markah]

Answer / Jawapan:

16



[Lihat halaman sebelah]
SULIT

- 17 Diagram 17(i) shows a triangle UVW .
Rajah 17(i) menunjukkan sebuah segi tiga UVW .

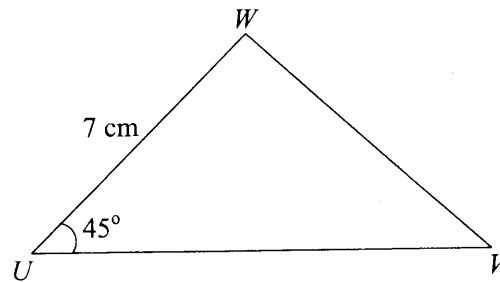


Diagram 17(i)

Rajah 17(i)

- (a) (i) Using only a ruler and a pair of compasses, construct Diagram 17(i), beginning from the straight line UV provided in Diagram 17(ii) the answer space.
Dengan menggunakan pembaris dan jangka lukis sahaja, bina Rajah 17(i), bermula dengan garis UV yang disediakan dalam Rajah 17(ii) di ruang jawapan.
- (ii) Hence, construct a perpendicular line to the straight line UV which passes through the point W .
Seterusnya, bina garis serenjang kepada garis lurus UV yang melalui titik W .
- (b) Based on the diagram constructed in (a)(ii), measure the perpendicular distance between point W and the straight line UV .
Berdasarkan rajah yang dibina di (a)(ii), ukur jarak garis serenjang antara titik W dan garis lurus UV .

[6 marks]
[6 markah]

SULIT

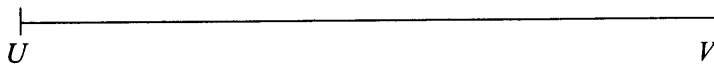
17

50/2

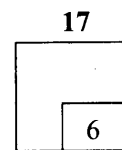
For
Examiner's
Use

Answer / Jawapan:

(a) (i) (ii)



(b)



[Lihat halaman sebelah]
SULIT

For
Examiner's
Use

SULIT

18

50/2

- 18 In Diagram 18, triangle PST and triangle PRQ are similar. $ST = TQ$
 Dalam Rajah 18, segi tiga PST dan segi tiga PRQ adalah serupa. $ST = TQ$

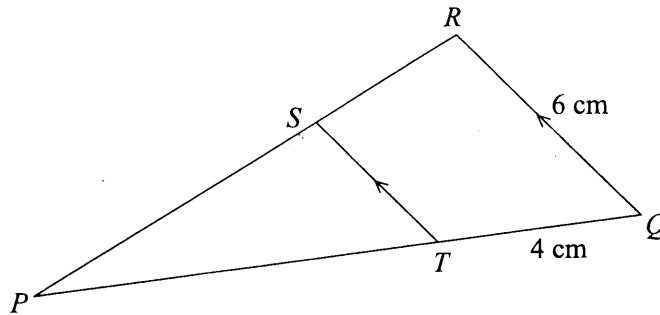


Diagram 18
Rajah 18

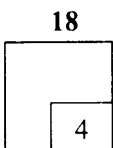
- (a) Name the angle in triangle PST which corresponds to $\angle PRQ$.
 Namakan sudut dalam segi tiga PST yang sepadan dengan $\angle PRQ$
- (b) Find the length, in cm, of PT .
 Cari panjang, dalam cm, bagi PT .

[3 marks]
[3 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)



SULIT

19

50/2

For
Examiner's
Use

- 19 In Diagram 19 shows, PQR and SRQ are right angled triangles.
 Dalam Rajah 19, PQR dan SRQ ialah segi tiga bersudut tegak.

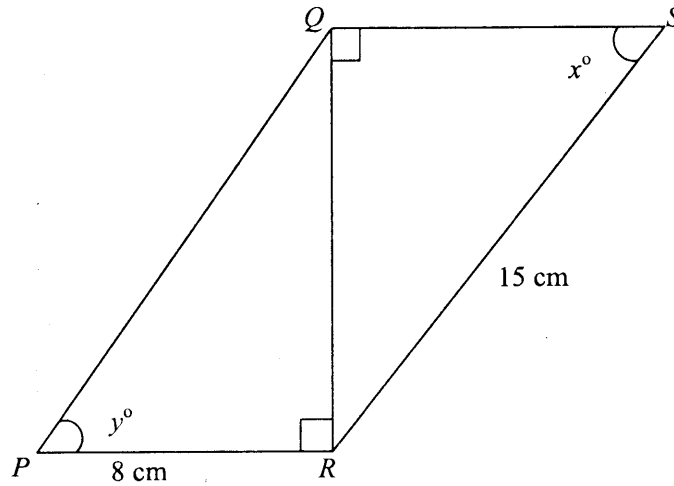


Diagram 19
Rajah 19

It is given that $\sin x^\circ = \frac{4}{5}$.

Diberi bahawa $\sin x^\circ = \frac{4}{5}$.

- (a) Calculate the length, in cm, of QR .
 Hitung panjang, dalam cm, bagi QR .
- (b) Find the value of $\tan y^\circ$.
 Cari nilai bagi $\tan y^\circ$.

[3 marks]

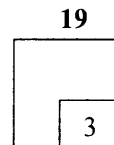
[3 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

[Lihat halaman sebelah]
SULIT



For
Examiner's
Use

SULIT

20

50/2

- 20 Use the graph paper on page 21 to answer this question
Gunakan kertas graf di halaman 21 untuk menjawab soalan ini.

Table 20 shows the values of two variables, x and y , of a function.
Jadual 20 menunjukkan nilai-nilai dua pemboleh ubah, x dan y , bagi suatu fungsi.

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	29	10	3	2	1	-6	-25

Table 20
Jadual 20

The x -axis and the y -axis are provided the graph paper on page 21.
Paksi- x dan paksi- y telah disediakan pada kertas graf di halaman 21.

- (a) Using a scale of 2 cm to 10 units on the y -axis, complete and label the y -axis.
Menggunakan skala 2 cm kepada 10 unit pada paksi- y , lengkap dan labelkan paksi- y .
- (b) Based on Table 20, plot all the points on the graph paper.
Berdasarkan Jadual 20, plot semua titik pada kertas graf itu.
- (c) Hence, draw the graph of the function.
Seterusnya, lukis graf fungsi itu.

[4 marks]
[4 markah]

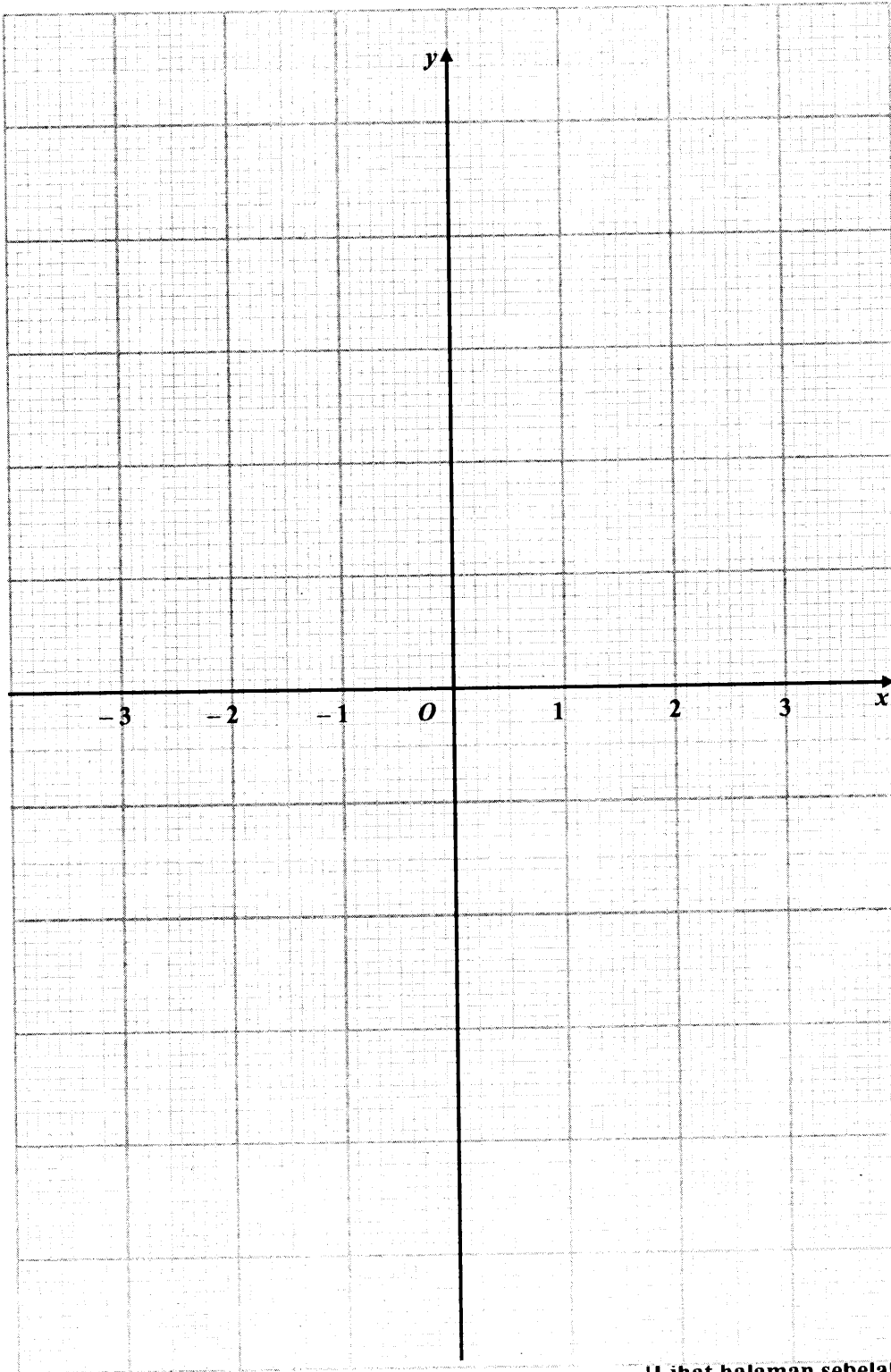
SULIT

21

50/2

For
Examiner's
Use

Graph for Question 20
Graf untuk soalan 20



[Lihat halaman sebelah]
SULIT

20
4

INFORMATION FOR CANDIDATES
MAKLUMAT UNTUK CALON

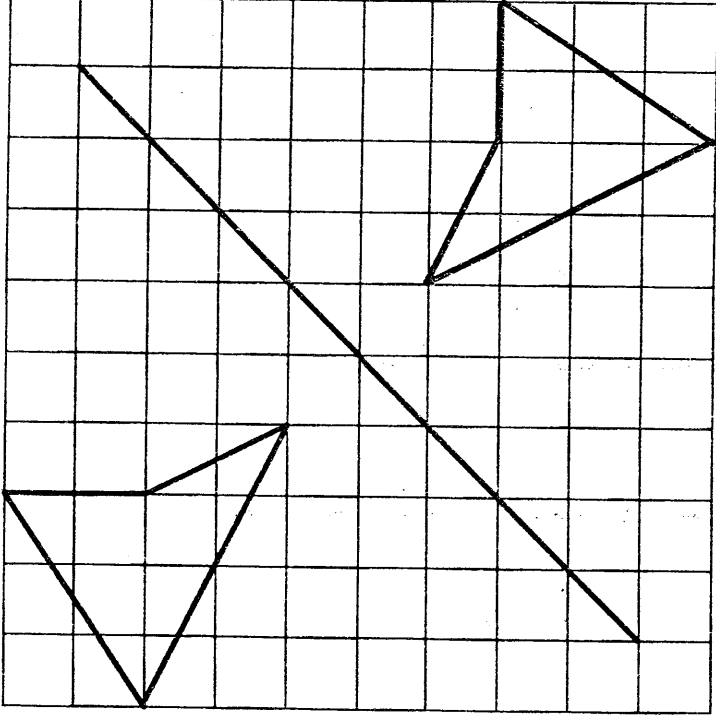
1. This question paper consists of **20** questions.
Kertas soalan ini mengandungi 20 soalan.
2. Answer **all** questions.
Jawab semua soalan.
3. Write your answers in the spaces provided in the questions paper.
Tulis jawapan anda pada ruang yang disediakan dalam kertas soalan ini.
4. Show your working. It may help you to get marks.
Tunjukkan langkah-langkah penting dalam kerja mengira anda. Ini boleh membantu anda untuk mendapatkan markah.
5. If you wish to change your answer, cross out the answers that you have done. Then write down the new answer.
Jika anda hendak menukar jawapan, batalkan jawapan yang telah dibuat. Kemudian tulis jawapan yang baru.
6. The diagrams in the questions provided are not drawn to scale unless stated.
Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
7. The marks allocated for each question are shown in brackets.
Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan ditunjukkan dalam kurungan.
8. A list of formulae is provided on pages 2 to 4.
Satu senarai rumus disediakan d halaman 2 hingga 4.
9. The usage of calculator is not allowed.
Penggunaan kalkulator tidak dibenarkan.
10. Hand in this question paper to the invigilator at the end of the examination.
Serahkan kertas soalan ini kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan.

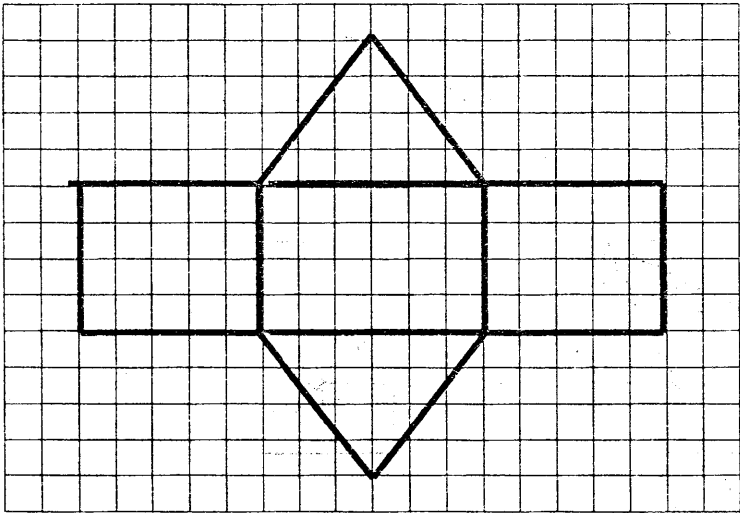
**KUNCI ITEM: PEPERIKSAAN PERCUBAAN PMR 2012
 MATEMATIK: KERTAS 1**

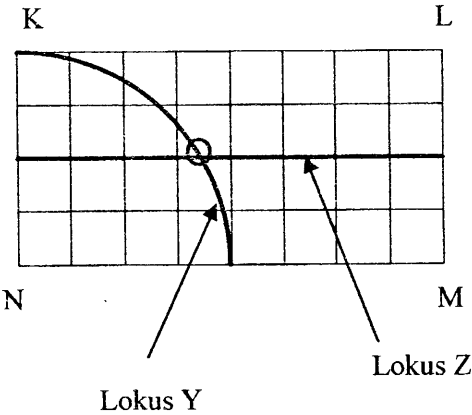
1	B	11	C	21	A	31	D
2	D	12	D	22	B	32	B
3	C	13	D	23	C	33	C
4	A	14	B	24	A	34	B
5	B	15	B	25	D	35	A
6	C	16	C	26	A	36	D
7	D	17	B	27	A	37	C
8	B	18	C	28	C	38	A
9	C	19	C	29	B	39	B
10	D	20	D	30	C	40	A

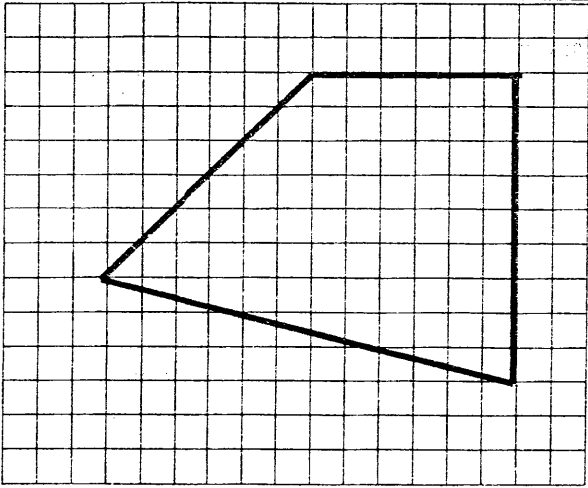
**KUNCI ITEM: PEPERIKSAAN PERCUBAAN PMR 2012
 MATEMATIK TINGKATAN 3: KERTAS 2**

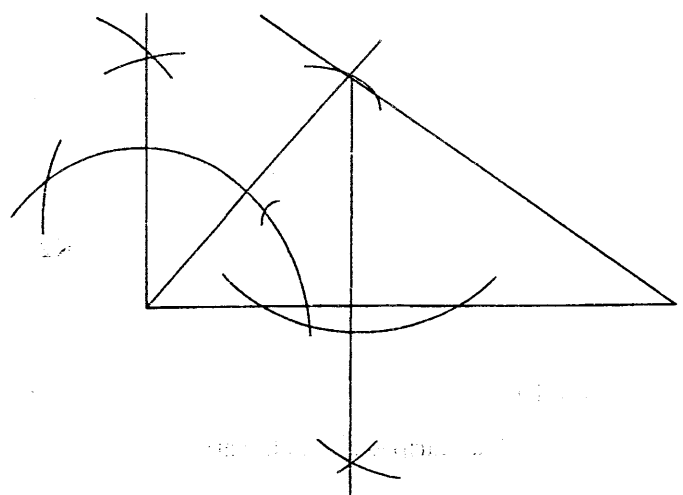
Q	Skema Pemarkahan	Sub mark	Markah penuh
1	$26 + 15$ 41	K1 N1	2
2	$\frac{9}{8} \times \frac{2}{15}$ $\frac{3}{20}$ Nota : $\frac{2}{15}$ dilihat beri P1	K1 N1	2
3	(a) $\frac{1}{8}$ (b) 4^2 16 Nota : 13 dilihat beri P1	P1 K1 N1	3
4	$3q = 6 - 8p$ $q = \frac{6 - 8p}{3}$	K1 N1	2

Q	Skema Pemarkahan	Sub mark	Markah penuh
5	(a) $m = 4$ (b) $7n - 5n = 5$ $n = \frac{5}{2}$	N1 K1 N1	3
6	(a) $p^{-9}h^6$ atau $\frac{h^6}{p^9}$ (b) $m^{6-1}k^{2-(-4)}$ m^5k^6	P1 K1 N1	3
7		P2	2

Q	Skema Pemarkahan	Sub mark	Markah penuh
8	$\frac{4}{12} - \frac{p-8}{12} @ \frac{4-(p-8)}{12} @ setara$ $\frac{4-p+8}{12} @ setara$ $\frac{12-p}{12}$	K1 K1 N1	3
9	(a) $p(5-q)$ (b) $2(x^2 + 5x + 6)$ $2(x+3)(x+2)$	P1 K1 N1	3
10	 <p data-bbox="320 1608 400 1637">Nota :</p> <ol data-bbox="395 1641 979 1709" style="list-style-type: none"> 1. Mana-mana 3 muka dilukis dengan betul P2 2. Mana-mana 2 muka dilukis dengan betul P1 	P3	3

Q	Skema Pemarkahan	Sub mark	Markah penuh
11	<p>(a) $m < 10$</p> <p>(b) $-6m \leq 5$</p> $m \geq -\frac{5}{6}$ <p>Nota : $14 - 7m$ beri P1</p>	P1 K1 N1	3
12	$\frac{3^2 \times 2}{3}$ 3×2 6	KI K1 N1	3
13	<p>a) P ke G atau garislurus PG Nota: Lukis sahaja P1</p> <p>(b) (i) (a) Lukis sukuan bulatan , pusat N, jejari 4 unit. (b) Garislurus yang menyambungkan titik tengah KN dan titik tengah LM.</p> <p>(ii) Tanda titik persilangan lokus Y dan lokus Z</p>  <p>Nota :</p> <ol style="list-style-type: none"> Jangan terima lakaran. Jika lokus Y dan / atau lokus Z dilukis dengan garis putus, tolak 1 markah (sekali sahaja). Abaikan sebarang lukisan di luar rajah. 	P2 K1 K1 N1	5

14	 <p>Nota :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mana-mana tiga sisi betul beri P1 	P2	2
15	<p>(a) $3 - 2n$</p> <p>(b) $12p - 9q$ @ $-5q + p$</p> <p>$13p - 14q$</p>	P1 K1 N1	3
16	<p>$x^2 - 9 + 2 - x$</p> <p>$x^2 - x - 7$</p>	K1 N1	2

<p>17</p>	 <p>(a)(i) (ii) Pembinaan sudut 90° @ setara</p> <p>Pembinaan sudut 45°</p> <p>Pembinaan lengkok UW</p> <p>Melengkapkan segitiga UVW</p> <p>Bina garis serenjang dari W ke garis UV</p> <p>(b) Jarak garis serenjang = ± 0.1 cm</p>	<p>K1</p> <p>K1</p> <p>K1</p> <p>K1</p> <p>K1</p> <p>N1</p>	<p>6</p>
<p>18</p>	<p>(a) \angle PST</p> <p>(b) $\frac{PT}{PT+4} = \frac{4}{6}$ @ $6PT = 4PT + 16$</p> <p>PT = 8</p>	<p>P1</p> <p>K1</p> <p>N1</p>	<p>3</p>

19	a) 12 b) $\frac{12}{8}$ $\frac{3}{2}$	N1 K1 N1	3
20	Skala seragam Semua titik diplot dengan betul Graf licin Nota: 1. 5 atau 6 titik diplot betul beri P1 2. Tidak mengikut skala tolak 1 markah daripada jumlah markah yang diperolehi	K1 K2 N1	4