



**PERSIDANGAN KEBANGSAAN PENGETUA-PENGETUA
SEKOLAH MENENGAH MALAYSIA (PKPSM) KEDAH**

**PEPERIKSAAN PERCUBAAN
PENILAIAN MENENGAH RENDAH 2010**

MATEMATIK

Kertas 1

Satu jam lima belas minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.*
2. *Soalan di bahagian atas adalah dalam Bahasa Inggeris dan diikuti dengan soalan dalam Bahasa Melayu.*
3. *Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman 28.*

Kertas soalan ini mengandungi **28** halaman bercetak.

FORMULAE / FORMULA

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 = $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

Jarak = $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

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

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

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

Laju Purata = $\frac{\text{Jarak yang dilalui}}{\text{Masa yang diambil}}$

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

Min = $\frac{\text{Jumlah data}}{\text{bilangan data}}$

8 Pythagoras Theorem $c^2 = a^2 + b^2$

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

SHAPE 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 lines \times height
Luas trapezium = $\frac{1}{2} \times$ jumlah 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 piramid = $\frac{1}{3} \times \text{luas tapak} \times \text{tinggi}$

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, $k = \frac{PA'}{PA}$

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 8.75 million – 5 080 000
8.75 juta – 5 080 000

Calculate and round off the answer to the nearest hundred thousand.
Hitung dan bundarkan jawapan kepada ratus ribu yang hampir.

- A 3 000 000
B 3 600 000
C 3 700 000
D 4 000 000
- 2 Find the lowest common multiple (LCM) of 16 and 20.
Cari gandaan sepunya terkecil (GSTK) bagi 16 dan 20.
- A 4
B 16
C 20
D 80
- 3 Diagram 3 shows four boxes *P*, *Q*, *R* and *S* filled with sugar.
*Rajah 3 menunjukkan empat buah kotak *P*, *Q*, *R* dan *S* yang diisi dengan gula.*

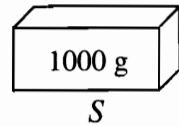
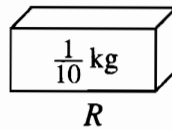
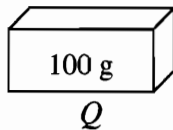
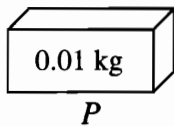


Diagram 3

Rajah 3

On which box does have the same weight?

Kotak manakah mempunyai berat yang sama?

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

- 4 The cost price of a television is RM 1 500.
Harga modal sebuah televisyen ialah RM 1 500.

What is the selling price of the television if a dealer wishes to make a profit of 25% of the cost price?

Berapakah harga televisyen jika pengedar ingin mendapat keuntungan sebanyak 25% daripada harga modal?

- A RM 1 900
B RM 1 875
C RM 1 525
D RM 375
- 5 Table 5 shows the electricity usage tariff rates.

Jadual 5 menunjukkan kadar tarif penggunaan elektrik.

Tariff Rates of Electricity <i>Kadar Tarif Elektrik</i>	
For the first 200 units <i>Bagi 200 unit yang pertama</i>	21.8 sen / units 21.8 sen / unit
For the first 800 units <i>Bagi 800 unit yang pertama</i>	25.8 sen / units 25.8 sen / unit
For additional units per month <i>Setiap unit tambahan bulanan</i>	27.8 sen / units 27.8 sen / unit
Minimum monthly charge <i>Caj terendah bulanan</i>	RM 2.50

Table 5
Jadual 5

Halim used 340 units of electricity in January.

Halim mengguna 340 unit tenaga elektrik dalam bulan Januari.

Calculate the total amount, in RM, he has to pay.

Hitung jumlah keseluruhan, dalam RM, yang perlu dibayar.

- A 43.60
B 74.12
C 79.72
D 84.32

- 6 In Diagram 6, KL and MN are parallel lines.

Dalam Rajah 6, KL dan MN adalah garisan selari.

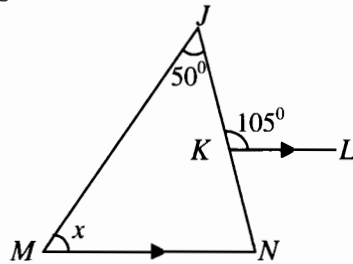


Diagram 6

Rajah 6

Find the value of x .

Cari nilai x .

- A 25°
 B 50°
 C 55°
 D 75°
- 7 In Diagram 7, PQT and PRS are straight lines.

Dalam Rajah 7, PQT dan PRS ialah garisan lurus.

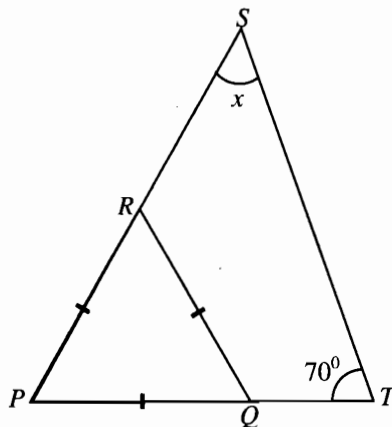


Diagram 7

Rajah 7

Find the value of x .

Cari nilai x .

- A 40°
 B 50°
 C 60°
 D 70°

- 8 In Diagram 8, PQR is a straight line.
Dalam Rajah 8, PQR ialah garis lurus.

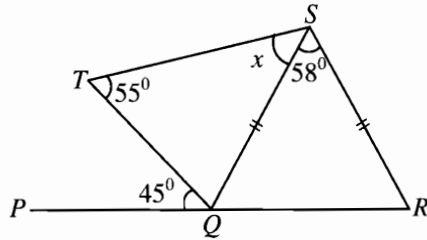


Diagram 8

Rajah 8

Find the value of x .
Cari nilai x .

- A 51°
 B 61°
 C 67°
 D 74°
- 9 Diagram 9 shows part of regular polygon. P , Q , R and S are four vertices and O is a centre of the polygon.
Rajah 9 menunjukkan sebahagian poligon sekata. P , Q , R dan S ialah empat bucu dan O ialah pusat bagi poligon itu.

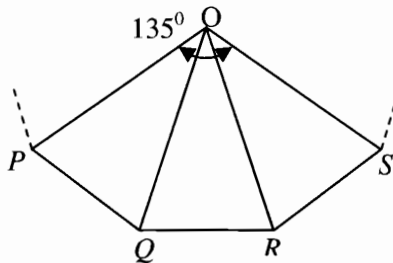


Diagram 9

Rajah 9

Calculate the number of sides of the polygon.
Hitung bilangan sisi bagi poligon itu.

- A 9
 B 8
 C 5
 D 4

- 10 Diagram 10 shows part of a regular polygon drawn on its symmetry axis.
Rajah 10 menunjukkan sebahagian daripada sebuah poligon sekata yang dilukis pada paksi simetrinya.



Diagram 10

Rajah 10

Find the exterior angle.

Cari saiz sudut peluarannya.

- A 30°
- B 45°
- C 60°
- D 72°

- 11 Diagram 11 shows a circle WXYZ.

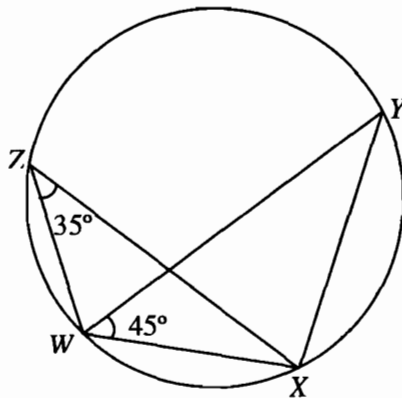
Rajah 11 menunjukkan sebuah bulatan WXYZ.

Diagram 11

*Rajah 11*Find the value of $\angle WXY$.*Cari nilai $\angle WXY$.*

- A 80°
- B 90°
- C 100°
- D 110°

[Lihat sebelah
SULIT

- 12 In Diagram 12, PQR and RST are straight lines.
 Dalam Rajah 12, PQR dan RST adalah garisan lurus.

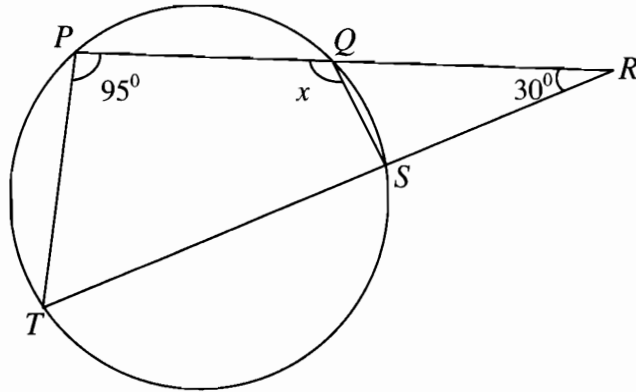


Diagram 12
 Rajah 12

Find the value of x .
 Cari nilai x .

- A 55°
 B 85°
 C 115°
 D 125°
- 13 In Diagram 13, $PQRS$ is a semicircle with diameter POS . PQ and QR are two arcs with equal length.
 Dalam Rajah 13, $PQRS$ ialah suatu semibulatan dengan diameter POS . PQ dan QR ialah dua lengkok yang sama panjang.

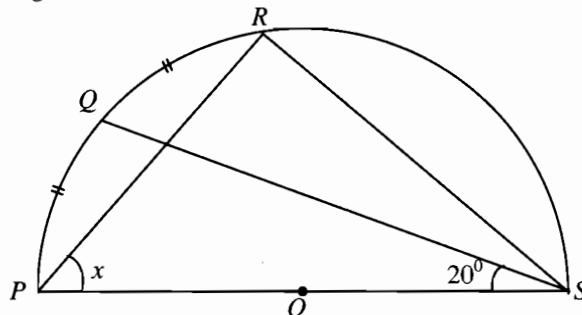


Diagram 13
 Rajah 13

Find the value of x .
 Cari nilai x .

- A 25°
 B 30°
 C 50°
 D 60°

- 14 In Diagram 14, $PQRV$ is a square, $RSTU$ is a rectangle and RUV is a right-angled triangle.
 Dalam Rajah 14, $PQRV$ ialah sebuah segiempat sama, $RSTU$ ialah sebuah segiempat tepat dan RUV ialah sebuah segitiga bersudut tegak.

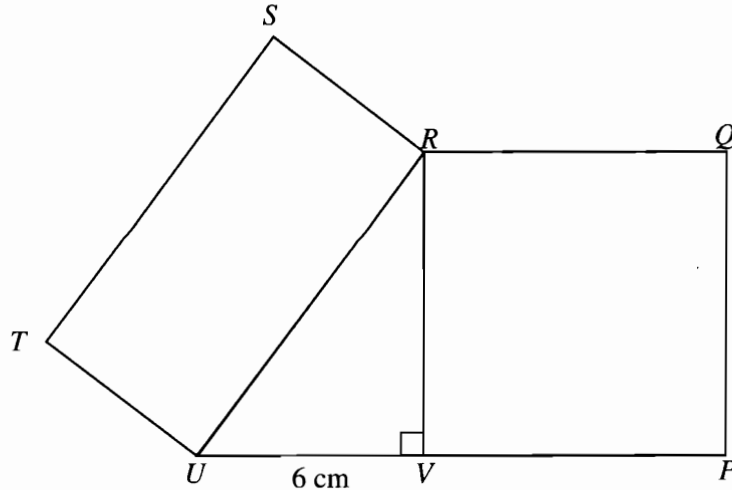


Diagram 14
Rajah 14

It is given the area of $PQRV$ is 64 cm^2 and the area of $RSTU$ is 50 cm^2 .
 Diberi bahawa luas $PQRV$ ialah 64 cm^2 dan luas $RSTU$ ialah 50 cm^2 .
 Calculate the perimeter, in cm, of the whole diagram.

Hitung perimeter, dalam cm, bagi seluruh rajah.

- A 29
 B 50
 C 60
 D 68

- 15 Diagram 15 shows a closed cylindrical container.
 Rajah 15 menunjukkan sebuah bekas berbentuk silinder tertutup.

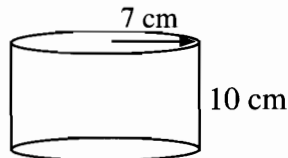


Diagram 15
Rajah 15

Calculate the total surface area, in cm^2 , of the cylinder. [Use / Guna $\pi = \frac{22}{7}$]

Hitung jumlah luas permukaan, dalam cm^2 , silinder itu.

- A 154
 B 440
 C 594
 D 748

- 16 Diagram 16 shows the combination of a quadrant of a circle PQS and equilateral triangle QRS .
Rajah 16 menunjukkan gabungan sukuan bulatan PQS dan segitiga sama sisi QRS .

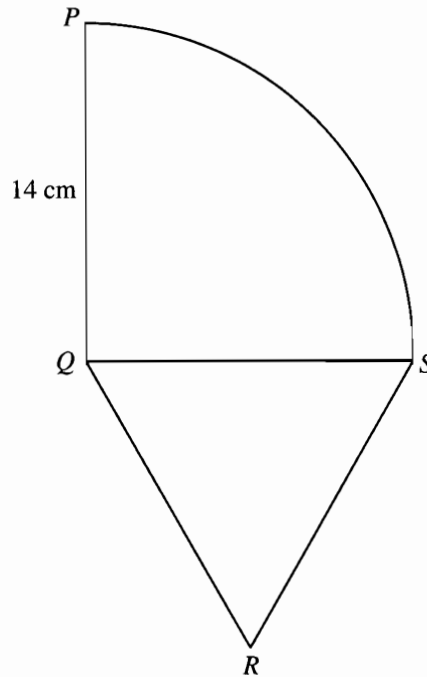


Diagram 16
Rajah 16

Find the perimeter, in cm, of a whole diagram. [Use / Guna $\pi = \frac{22}{7}$]

Cari perimeter, dalam cm, seluruh rajah.

- A 50
B 64
C 78
D 116
- 17 The length of a red string is 10 m 20 cm. The length of a green string is $\frac{5}{6}$ of the length of the red string. The length of a yellow string is twice the length of the green string.
Panjang seutas tali merah ialah 10 m 20 cm. Panjang seutas tali hijau ialah $\frac{5}{6}$ daripada panjang tali merah itu. Panjang seutas tali kuning adalah dua kali panjang tali hijau itu.
- Calculate the total length, in m, of the green and the yellow string.
Hitung jumlah panjang, dalam m, tali hijau dan tali kuning.
- A 8.5
B 17.0
C 20.0
D 25.5

- 18 Diagram 18 shows a hemisphere with radius 21 cm.

Rajah 18 menunjukkan suatu hemisfera dengan jejari 21 cm.

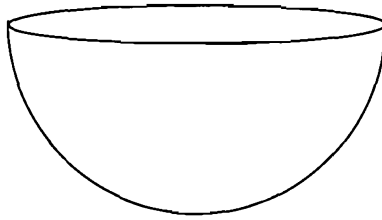


Diagram 18

Rajah 18

Calculate the volume, in cm^3 , of the hemisphere. [Use / Guna $\pi = \frac{22}{7}$]

Hitung isipadu, dalam cm^3 , bagi hemisfera itu.

- A 938
 B 1848
 C 19 404
 D 38 808
- 19 Diagram 19 shows a rectangle $PQRS$ drawn on a square grid.
 Rajah 19 menunjukkan segiempat $PQRS$ dilukis pada grid segiempat sama.

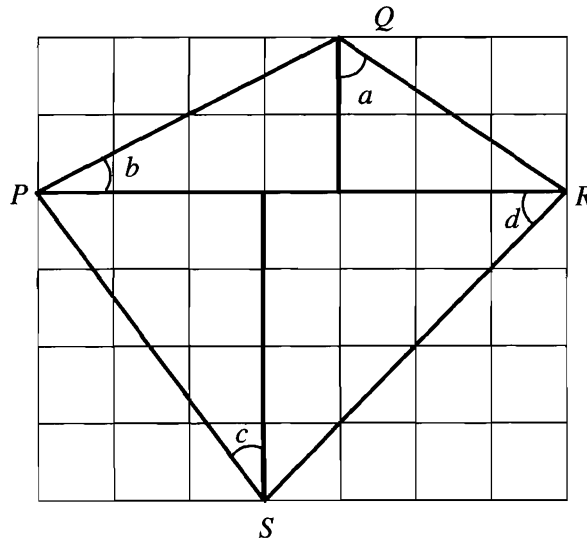


Diagram 19

Rajah 19

Which of the following has the largest value?

Antara berikut yang manakah mempunyai nilai terbesar?

- A $\tan a$
 B $\tan b$
 C $\tan c$
 D $\tan d$

20 In Diagram 20, Q is the image of P under an enlargement.

Rajah 20, menunjukkan Q ialah imej bagi P di bawah suatu pembesaran.

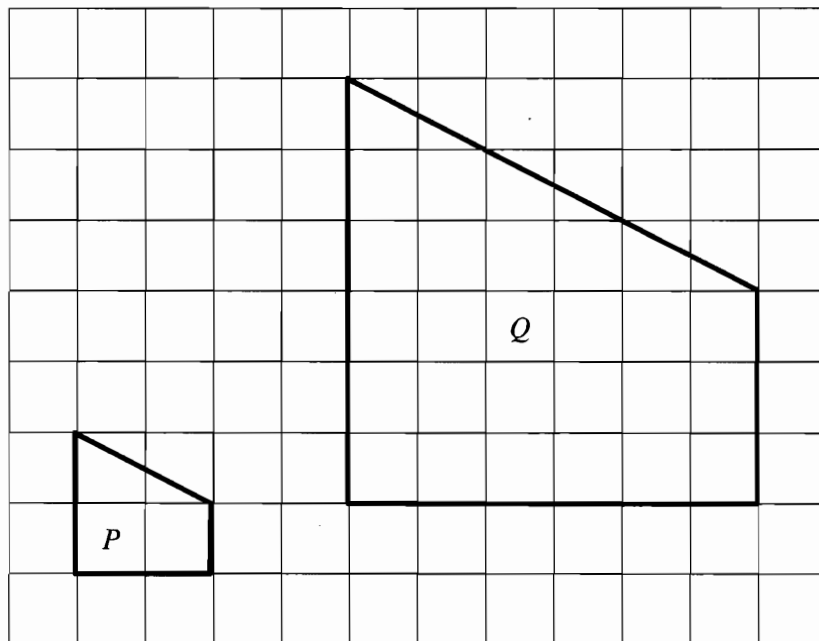


Diagram 20

Rajah 20

Given the area of P is 15 cm^2 , calculate the area, in cm^2 , of Q .

Diberi luas P ialah 15 cm^2 , hitung luas, dalam cm^2 , bagi Q .

- A 12
 B 27
 C 135
 D 425
- 21 The distance between Alor Setar and Taiping is 160 km. A bus leaves Alor Setar at 0800 hour. Its average speed is 80 kmh^{-1} .
Jarak di antara Alor Setar dan Taiping ialah 160 km. Sebuah bas bertolak dari Alor Setar pada jam 0800. Purata laju bas itu ialah 80 kmj^{-1} .
- State, in 24 hour system, the bus arrives at Taiping.
Nyatakan, dalam sistem 24 jam, bas akan tiba di Taiping.
- A 0900
 B 1000
 C 1030
 D 1100

- 22 A 56 - storey building where each level is of the same height is represented by a model with a height of 84 cm. The building was renovated by adding four more levels of the same height.

Sebuah bangunan 56 tingkat yang sama tinggi bagi setiap tingkat diwakili model setinggi 84 cm. Bangunan itu diubahsuai dengan menambah empat tingkat lagi dengan ketinggian yang sama.

Calculate the height, in cm, of the new model.

Kira tinggi, dalam cm, model baru bangunan itu.

- A 88
 B 90
 C 98
 D 105
- 23 Diagram 23 shows four circles of equal size in a square $KLMN$.
Rajah 23 menunjukkan empat buah bulatan yang sama saiz dalam sebuah segiempat sama $KLMN$.

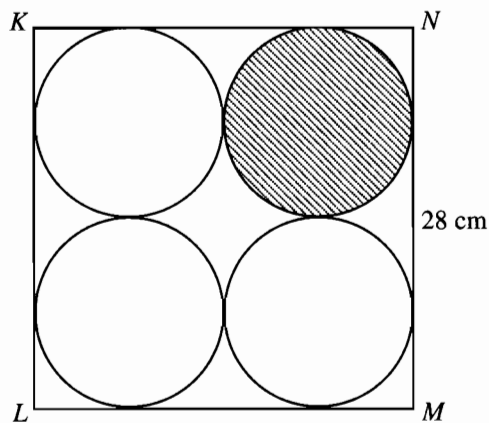


Diagram 23

Rajah 23

Find the area, in cm^2 , of the shaded circle. $\left[\text{Use / Guna } \pi = \frac{22}{7} \right]$

Cari luas, dalam cm^2 , bulatan yang berlorek.

- A 77
 B 154
 C 308
 D 616

- 24 Given $2x - 3y = 14$ and $x + 3y = 16$.
 Diberi $2x - 3y = 14$ dan $x + 3y = 16$.

Calculate the value x .

Hitung nilai x .

- A 4
 B 6
 C 8
 D 10
- 25 The mean mass of 20 boxing club members is 70 kg. A new member with a mass 91 kg joining the club.
 Min jisim bagi 20 ahli sebuah kelab tinju ialah 70 kg. Seorang ahli baru yang mempunyai jisim 91 kg menyertai kelab itu.
- Calculate, in kg, of the new mean mass.
 Hitung, dalam kg, min jisim yang baru.
- A 68
 B 70
 C 71
 D 72
- 26 Table 26 shows the marks obtained by a group of students in a quiz.
 Jadual 26 menunjukkan markah yang diperolehi oleh sekumpulan pelajar dalam suatu pertandingan kuiz.

Mark Markah	1	2	4	6
Frequency Frekuensi	5	4	5	6

Table 26

Jadual 26

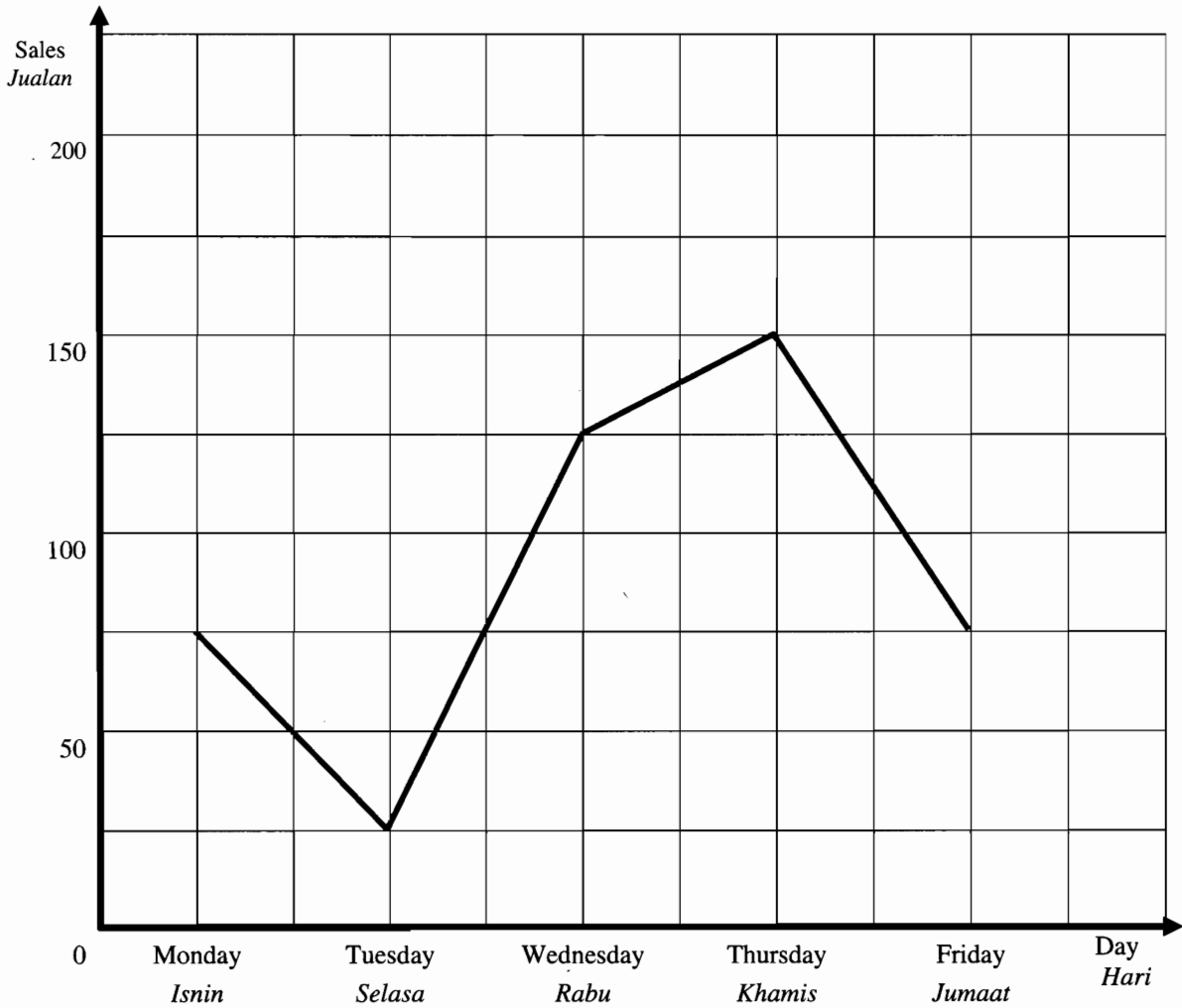
Calculate the mean mark.

Hitungkan min markah.

- A 3.45
 B 5.25
 C 34.5
 D 52.5

27 The line graph shows the daily sales of a foodstall over five days.

Graf garis menunjukkan jualan harian di sebuah gerai makanan dalam tempoh lima hari.



Find the mode.

Cari mod.

- A 75
- B 100
- C 150
- D 550

- 28 Table 28 shows the height and the mass of four candidates.

Jadual 28 menunjukkan tinggi dan jisim bagi empat calon.

Candidate <i>Calon</i>	Height <i>Tinggi</i>	Mass <i>Jisim</i>
<i>R</i>	158	62
<i>S</i>	162	68
<i>T</i>	170	65
<i>U</i>	176	70

Table 28

Jadual 28

The height to be a policeman is at least 170 cm and the mass is not more than 68 kg.

Untuk menyertai polis, tinggi mesti sekurang-kurangnya 170 cm dan jisim mestilah tidak melebihi 68 kg.

Which candidate fulfil the requirement?

Calon manakah yang memenuhi syarat?

- A *R*
 B *S*
 C *T*
 D *U*
- 29 Diagram 29 shows rectangle *KLMN* with dimension of 8 cm length and 6 cm width.

Rajah 29 menunjukkan segiempat tepat KLMN dengan ukuran 8 cm panjang dan 6 cm lebar.

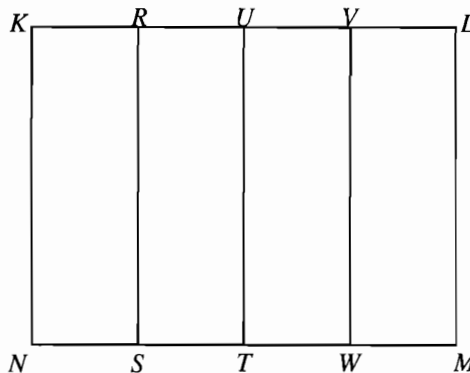


Diagram 29

Rajah 29

Determine the locus of a moving point which is 6 cm from *KL* and 10 cm from *K*.

Tentukan lokus bagi titik yang bergerak 6 cm dari KL dan 10 cm dari K.

- A *M*
 B *LM*
 C *TU*
 D *STW*

- 30 In Diagram 30, Q is the midpoint of straight line PR .
 Dalam Rajah 30, Q ialah titik tengah garislurus PR .

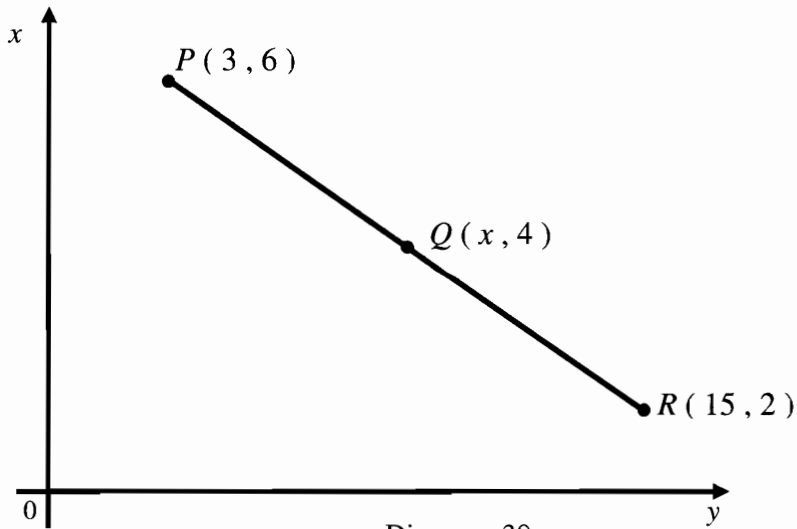


Diagram 30

Rajah 30

Find the value of x .

Cari nilai x .

- A 4
 B 6
 C 8
 D 9
- 31 Diagram 31 shows a triangle PQR such that $PQ : QR : PR = 7 : 6 : 3$.
 Rajah 31 menunjukkan segitiga PQR dengan keadaan $PQ : QR : PR = 7 : 6 : 3$.

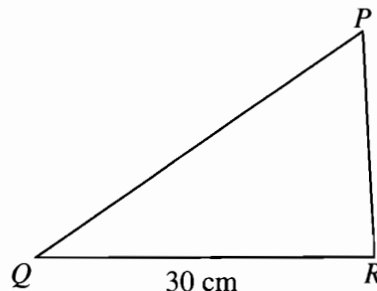


Diagram 31

Rajah 31

Find the difference of length, in cm, between PR and PQ .

Cari beza panjang, dalam cm, di antara PR dan PQ .

- A 12
 B 16
 C 18
 D 20

32 Diagram 32 shows the points marked on a square grid with sides of 1 unit.

Rajah 32 menunjukkan beberapa titik ditandakan pada grid segiempat sama bersisi 1 unit.

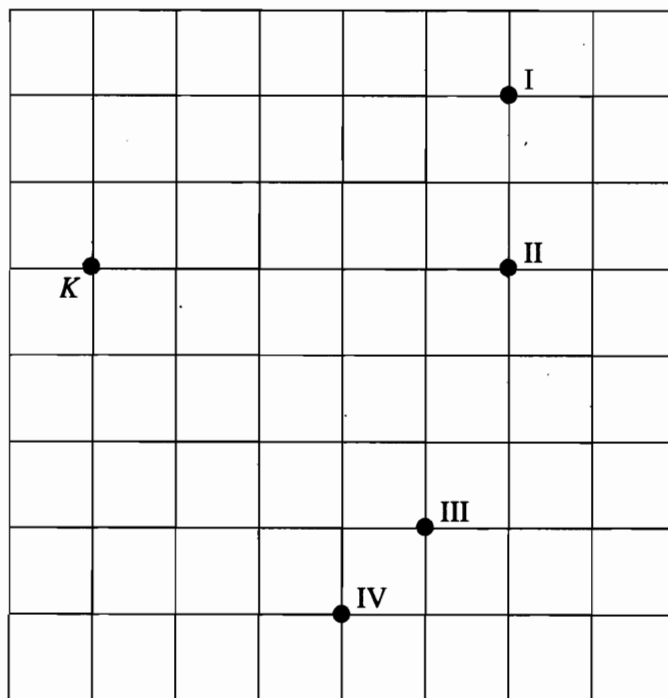


Diagram 32

Rajah 32

Which of the points labelled I, II, III and IV is 5 units from point K?

Di antara titik-titik bertanda I, II, III dan IV, yang manakah berjarak 5 unit dari titik K?

- A I only
I sahaja
- B I and II
I dan II
- C I, III and IV
I, III dan IV
- D II, III and IV
II, III dan IV

- 33 In Diagram 33, O is a centre of a circle. It is given that the diameter is 40 cm and $OR = 12$ cm.
Dalam Rajah 33, O ialah pusat bulatan. Diberi bahawa diameter ialah 40 cm dan $OR = 12$ cm.

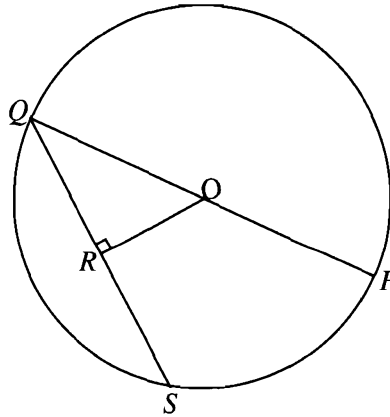


Diagram 33

Rajah 33

Find the length, in cm, of the chord QS .
Cari panjang, dalam cm, perentas QS .

- A 16
 B 24
 C 32
 D 62
- 34 Table 34 shows the results of an experiment involving two quantities, x and y .
Jadual 34 menunjukkan hasil ujikaji yang melibatkan dua kuantiti, x dan y .

x	2	3	5
y	7	12	22

Table 34

Jadual 34

Which of the following functions, shows the relation of x and y .

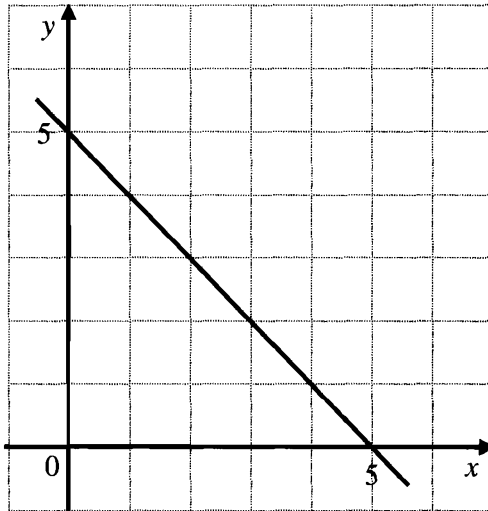
Fungsi manakah di antara berikut, menunjukkan hubungan antara x dan y .

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

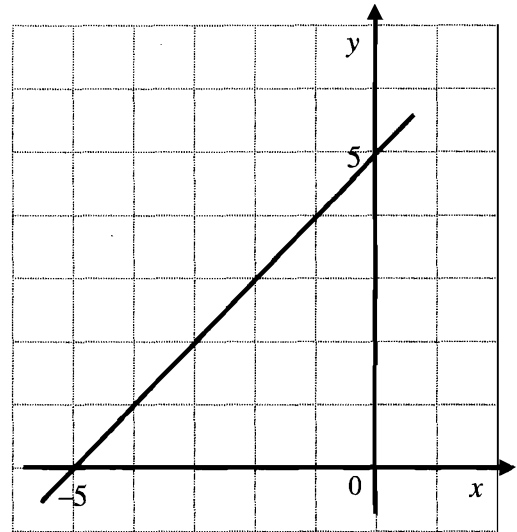
35 Which of the following, shows the graph of function $y = 5 - x$

Antara berikut, yang manakah menunjukkan graf bagi fungsi $y = 5 - x$

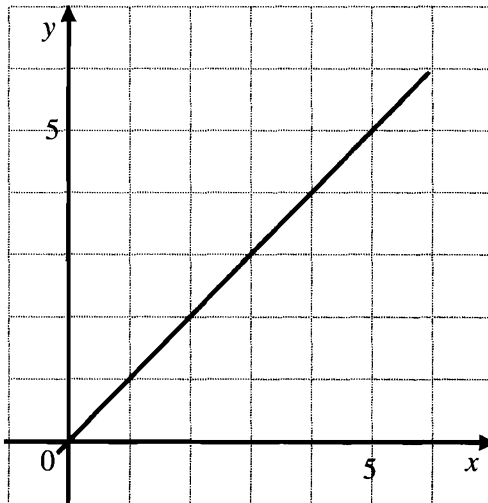
A



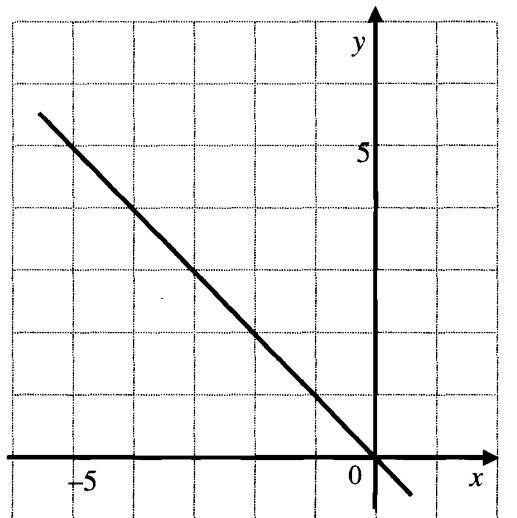
C



B



D



- 36 Pie chart in Diagram 36 shows the colours of marbles in a box. There are 60 green marbles, 60 white marbles, 45 red marbles and 15 blue marbles inside the box.

Carta pai dalam Rajah 36 menunjukkan warna guli yang terdapat dalam sebuah kotak. Terdapat 60 biji guli hijau, 60 biji guli putih, 45 biji guli merah dan 15 biji guli biru di dalam kotak tersebut.

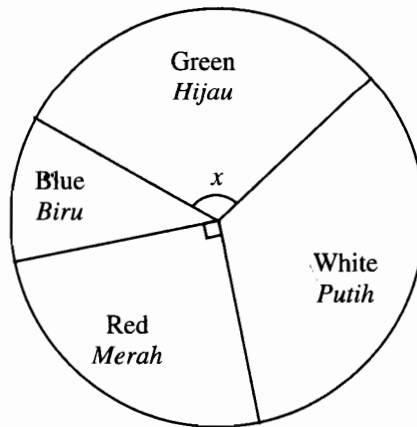


Diagram 36
Rajah 36

Calculate the value of x .

Hitung nilai x .

- A 90
- B 100
- C 115
- D 120

37 Table 37 shows the grades obtained by a group of students in a test.

Jadual 37 menunjukkan gred yang dicapai oleh sekumpulan pelajar dalam suatu ujian.

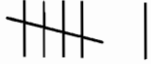
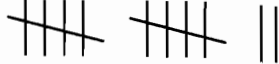
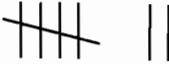


Grade <i>Gred</i>	Tally <i>Gundalan</i>
1	
2	
3	
4	
5	

Table 37

Jadual 37

Calculate the percentage of students who obtained Grade 1 and Grade 2.

Kira peratus pelajar yang mencapai Gred 1 dan Gred 2.

- A 18 %
- B 20 %
- C 60 %
- D 75 %

- 38 Diagram 38 shows $PQRS$ is a square and STU is an arc of a circle with center P . Given the area of $PQRS$ is 81 cm^2 .

Rajah 38 menunjukkan $PQRS$ ialah segiempat sama dan STU ialah lengkok sebuah bulatan berpusat P . Diberi luas $PQRS$ ialah 81 cm^2 .

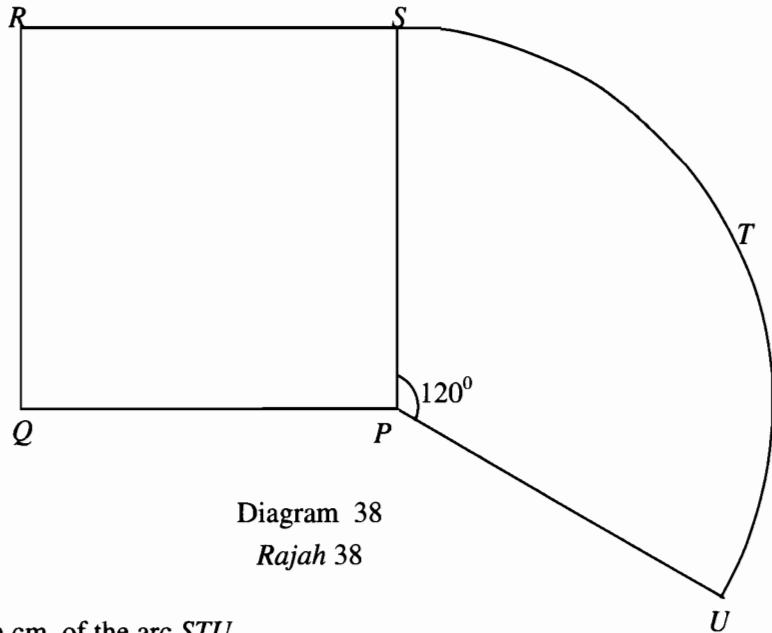


Diagram 38

Rajah 38

Calculate the length, in cm, of the arc STU .

Hitung panjang, dalam cm, lengkok STU .

- A 6π
- B 18π
- C 24π
- D 36π

39 Diagram 39 shows a composite solid consists of a cube and a right pyramid.

Rajah 39 menunjukkan gabungan pepejal yang mengandungi sebuah kubus dan sebuah piramid tegak.

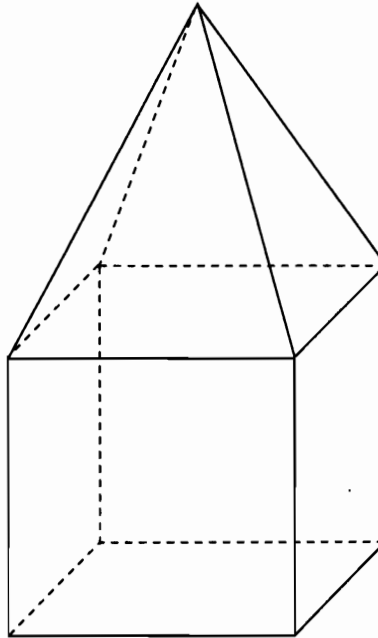


Diagram 39

Rajah 39

It is given that the volume of the cube is 343 cm^3 and the height of the pyramid is 9 cm.

Diberi bahawa isipadu kubus ialah 343 cm^3 dan tinggi piramid ialah 9 cm.

Calculate the volume, in cm^3 , of the composite solid.

Hitung isipadu, dalam cm^3 , gabungan pepejal itu.

- A 784
- B 490
- C 441
- D 147

40 Diagram 40 shows a right pyramid with a square base.
Rajah 40 menunjukkan sebuah piramid tegak bertapak segiempat sama.

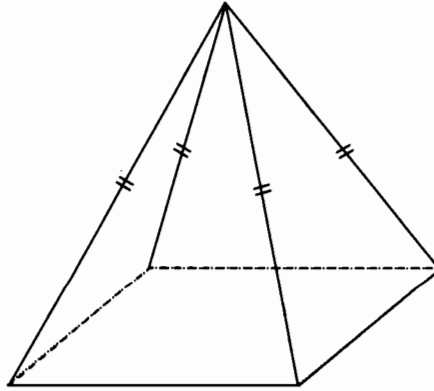
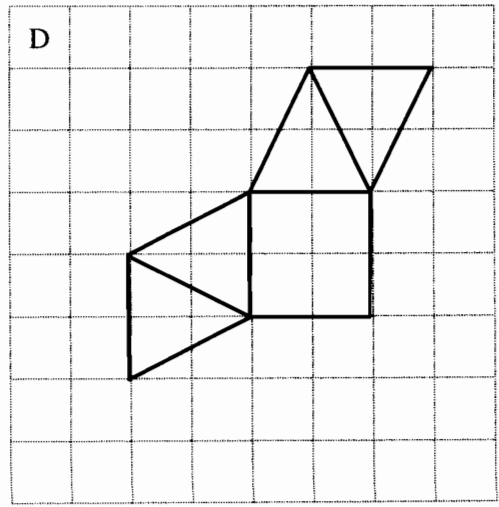
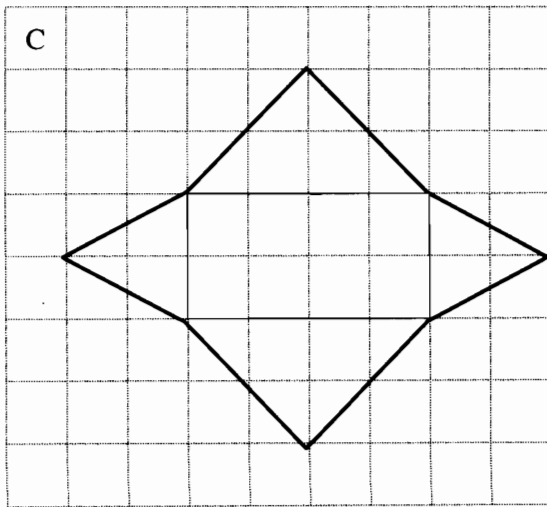
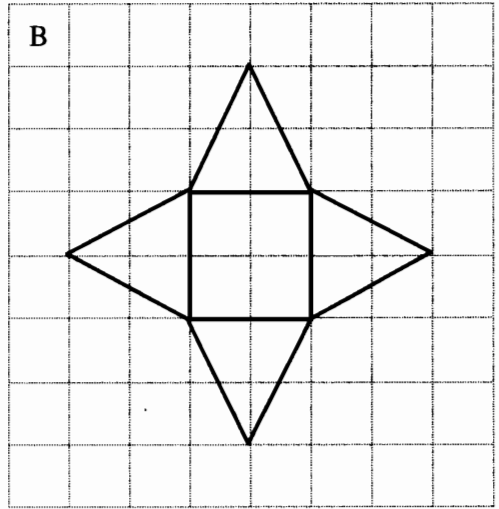
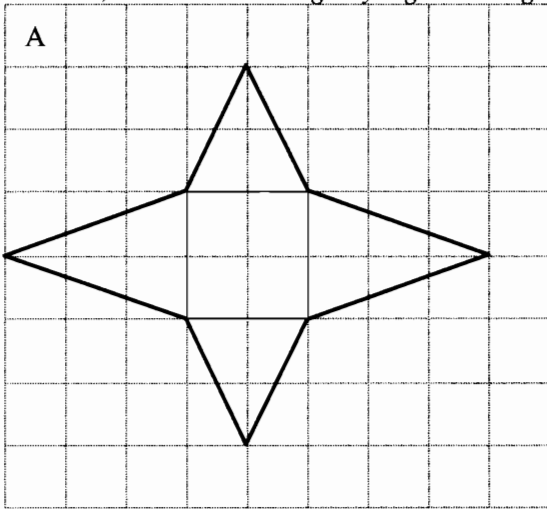


Diagram 40
Rajah 40

Which of the following is the correct net of the right pyramid?
Antara berikut, manakah bentangan yang betul bagi piramid itu?



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 question 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 iaitu **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 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 mengguna kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.

SKEMA JAWAPAN PEPERIKSAAN PERCUBAAN PMR 2010**MATEMATIK KERTAS 1**

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

A	B	C	D	JUMLAH
9	11	11	9	40

SULIT
50/2
Matematik
Kertas 2
Ogos
2010
1 $\frac{3}{4}$ jam



NO. KAD PENGENALAN

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ANGKA GILIRAN

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

PERSIDANGAN KEBANGSAAN PENGETUA-PENGETUA
SEKOLAH MENENGAH MALAYSIA (PKPSM) KEDAH

PEPERIKSAAN PERCUBAAN
PENILAIAN MENENGAH RENDAH 2010

MATEMATIK

Kertas 2

Satu jam empat puluh lima minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN
INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Tuliskan nombor kad pengenalan dan angka giliran anda pada ruang yang disediakan.*
2. *Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.*
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 2.*

Kod Pemeriksa			
	Soalan	Markah penuh	Markah diperoleh
	1	2	
	2	2	
	3	3	
	4	3	
	5	2	
	6	2	
	7	3	
	8	3	
	9	2	
	10	3	
	11	3	
	12	5	
	13	3	
	14	3	
	15	2	
	16	5	
	17	5	
	18	3	
	19	2	
	20	4	
	Jumlah		

Kertas soalan ini mengandungi 23 halaman bercetak dan 1 halaman tidak bercetak.

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 clearly in the spaces provided in the question paper.
Jawapan hendaklah ditulis dalam ruang yang disediakan dalam kertas soalan.
4. Show your working. It may help you to get marks.
Tunjukkan langkah-langkah penting. Ini boleh membantu anda untuk mendapatkan markah.
5. If you wish to change your answer, neatly cross out the answer that you have done. Then write down the new answer.
Sekiranya anda hendak menukar jawapan, batalkan dengan kemas jawapan yang telah dibuat. Kemudian tuliskan 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 3 to 5.
Satu senarai rumus disediakan di halaman 3 hingga 5.
9. A booklet of four-figure mathematical tables is provided.
Sebuah buku sifir empat angka disediakan.
10. The usage of calculator is **not** allowed.
*Penggunaan kalkulator saintifik **tidak** dibenarkan.*
11. This question paper must be handed in at the end of the examination.
Kertas soalan ini hendaklah diserahkan di akhir peperiksaan.

FORMULAE / RUMUS

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 = $\frac{\text{distance travelled}}{\text{time taken}}$

$$\text{Laju Purata} = \frac{\text{Jarak yang dilalui}}{\text{Masa yang diambil}}$$

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

$$\text{Min} = \frac{\text{Jumlah data}}{\text{bilangan data}}$$

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 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 lines \times height
Luas trapezium = $\frac{1}{2} \times$ jumlah 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 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, $k = \frac{PA'}{PA}$

Faktor skala, k = $\frac{PA'}{PA}$

19 Area of image = $k^2 \times \text{area of object}$

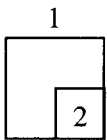
Luas imej = $k^2 \times \text{luas objek}$

Answer all questions.
Jawab semua soalan.

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

Hitungkan nilai bagi $\left(1\frac{1}{4} - \frac{1}{8}\right) \div \frac{3}{4}$ dan ungkapkan jawapannya sebagai satu pecahan dalam sebutan terendah. [2 marks / markah]

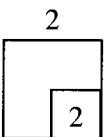
Answer / Jawapan:



- 2 Calculate the value of $6\frac{3}{4} - (0.094) \times 11$ and express the answer correct to two decimal places.

Hitungkan nilai bagi $6\frac{3}{4} - (0.094) \times 11$ dan ungkapkan jawapan itu betul kepada dua tempat perpuluhan. [2 marks / markah]

Answer / Jawapan:



- 3 (a) Find the value of:

Cari nilai bagi:

$$\sqrt[3]{\frac{27}{125}}$$

- (b) Calculate the value of:

Hitung nilai bagi:

$$\left(\frac{1}{4} \times \sqrt[3]{0.064}\right)^2$$

[3 marks / markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

3

3

- 4 Solve each of the following equations:

Selesaikan tiap-tiap persamaan berikut:

(a) $f - 5 = -3$

(b) $k + 3 = \frac{k - 1}{3}$

[3 marks / markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

4

3

[Lihat sebelah
SULIT

- 5 Diagram 5 shows two polygons, K and K' , drawn on a grid of equal squares with sides of 1 unit.

Rajah 5 menunjukkan dua poligon, K dan K' , yang dilukis pada grid segiempat sama bersisi 1 unit.

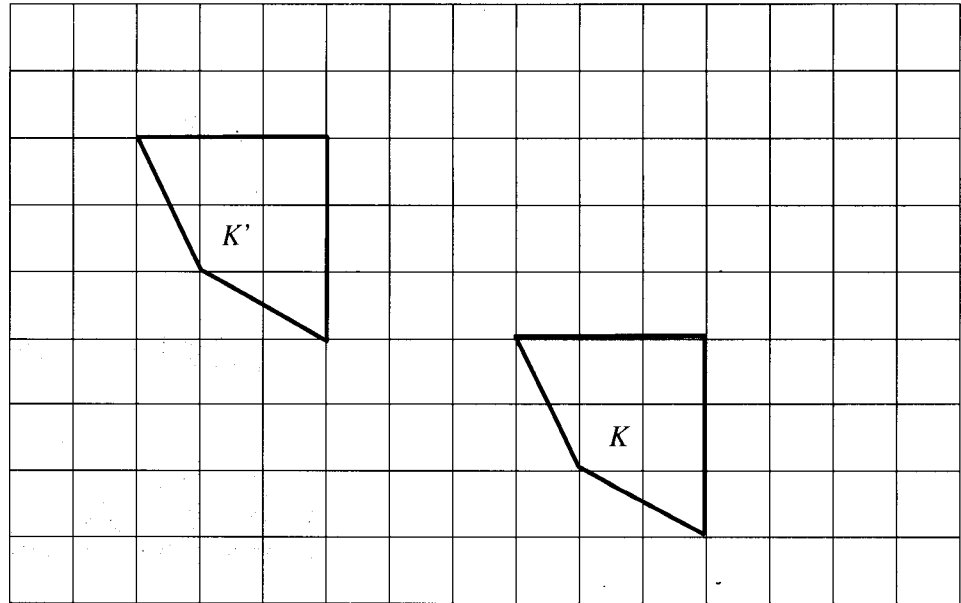


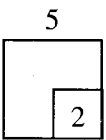
Diagram 5
Rajah 5

K' is the image of K under transformation P .
Describe in full transformation P .

*K' ialah imej bagi K di bawah penjelmaan P .
Huraikan selengkapnya penjelmaan P .*

[2 marks / markah]

Answer / Jawapan:



6 Diagram 6 in the answer space shows quadrilateral $PQRS$ drawn on a grid of equal squares. $P'Q'$ is the image of PQ under a rotation about the point M .

On Diagram 6, complete the image of quadrilateral $PQRS$.

Rajah 6 di ruang jawapan menunjukkan sisiempat PQRS yang dilukis pada grid segiempat sama yang sama besar. P'Q' ialah imej bagi PQ di bawah satu putaran pada titik M.

Pada Rajah 6, lengkapkan imej bagi sisiempat PQRS.

[2 marks / markah]

Answer / Jawapan:

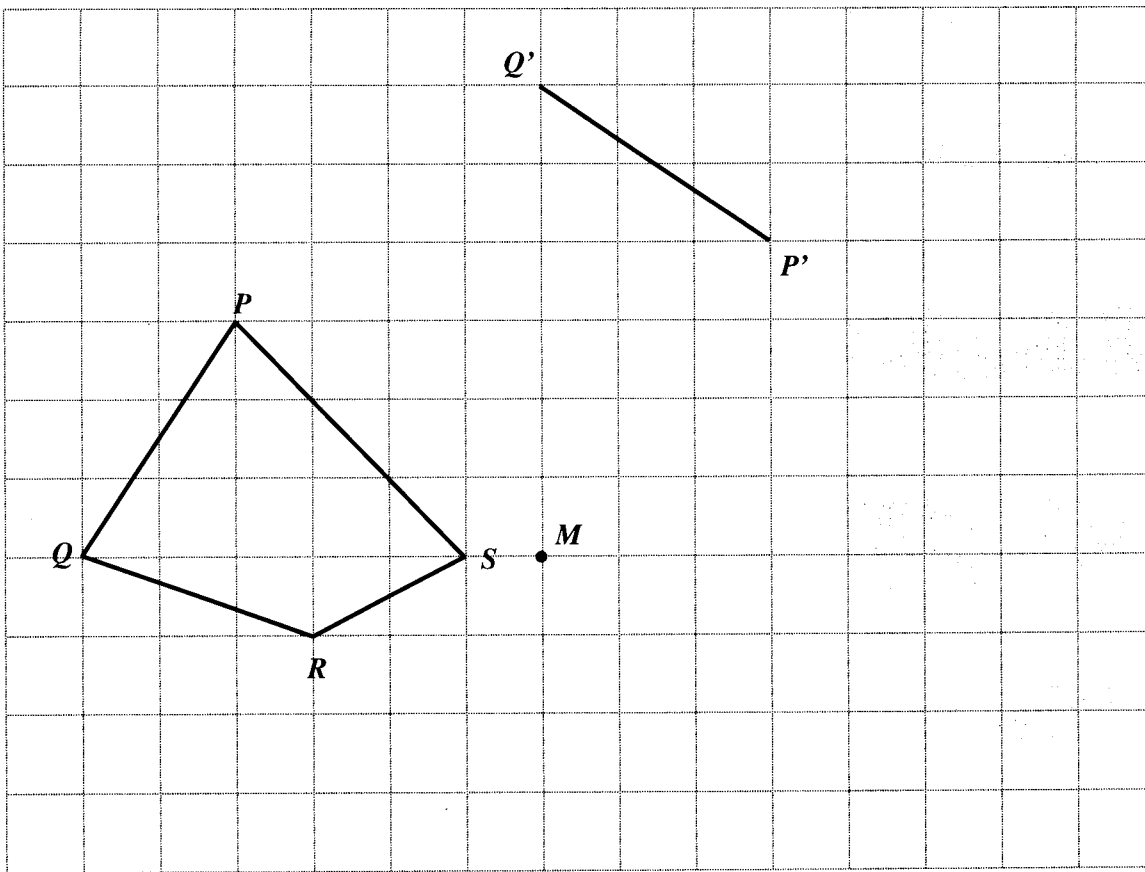


Diagram 6
Rajah 6

6
2

[Lihat sebelah
SULIT

- 7 Diagram 7 shows two right-angled triangles PQR and PST .
Rajah 7 menunjukkan dua buah segitiga bersudut tegak PQR dan PST .

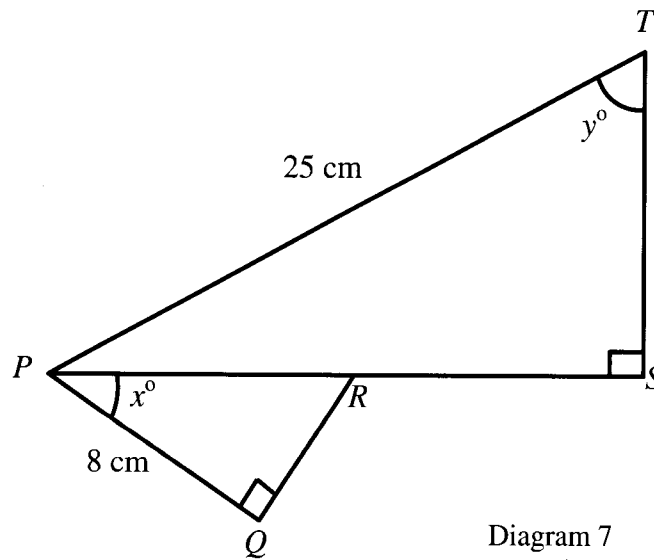


Diagram 7
 Rajah 7

Given that $\sin x^\circ = \frac{3}{5}$ and $\cos y^\circ = \frac{7}{25}$.

Diberi $\sin x^\circ = \frac{3}{5}$ dan $\cos y^\circ = \frac{7}{25}$.

- (a) Find the value of $\tan y^\circ$.

Cari nilai $\tan y^\circ$.

- (b) Calculate the length, in cm, of RS .

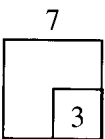
Hitung panjang, dalam cm, RS .

[3 marks / markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)



8 Simplify each of the following expressions:

Permudahkan tiap-tiap ungkapan berikut:

(a) $5y(1 + y)$

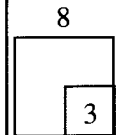
(b) $(2m - 3n)^2 + 12mn$

[3 marks / *markah*]

Answer / *Jawapan:*

(a)

(b)



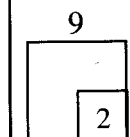
9 Factorise completely:

Faktorkan selengkapnya:

$2x - 6y + px - 3py$

[2 marks / *markah*]

Answer / *Jawapan:*



[Lihat sebelah
SULIT]

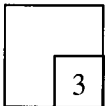
- 10 Express $\frac{1}{3x} - \frac{6-y}{6xy}$ as a single fraction in its simplest form.

Ungkapkan $\frac{1}{3x} - \frac{6-y}{6xy}$ sebagai satu pecahan tunggal dalam bentuk termudah.

[3 marks / markah]

Answer / Jawapan:

10



- 11 Simplify each of the following:

Permudahkan tiap-tiap yang berikut:

(a) $(xy^3)^2$

(b) $\frac{(p^2)^3(p^2)^{-1}}{p^4}$

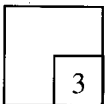
[3 marks / markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

11



- 12 Table 12 shows the number of calls in a office over five days.
Jadual 12 di bawah menunjukkan panggilan di sebuah pejabat dalam tempoh lima hari.

Day <i>Hari</i>	Number of calls <i>Bilangan panggilan</i>
Sunday / <i>Ahad</i>	30
Monday / <i>Isnin</i>	45
Tuesday / <i>Selasa</i>	25
Wednesday / <i>Rabu</i>	30
Thursday / <i>Khamis</i>	15

Table 12
Jadual 12

- (a) On the grid in the answer space, draw a line graph to represent the data in Table 12. Use a scale of 2 units to 10 calls on the vertical axis.
Pada ruang jawapan, lukis satu graf garis untuk mewakili data dalam Jadual 12. Guna skala 2 unit kepada 10 panggilan pada paksi mencancang.

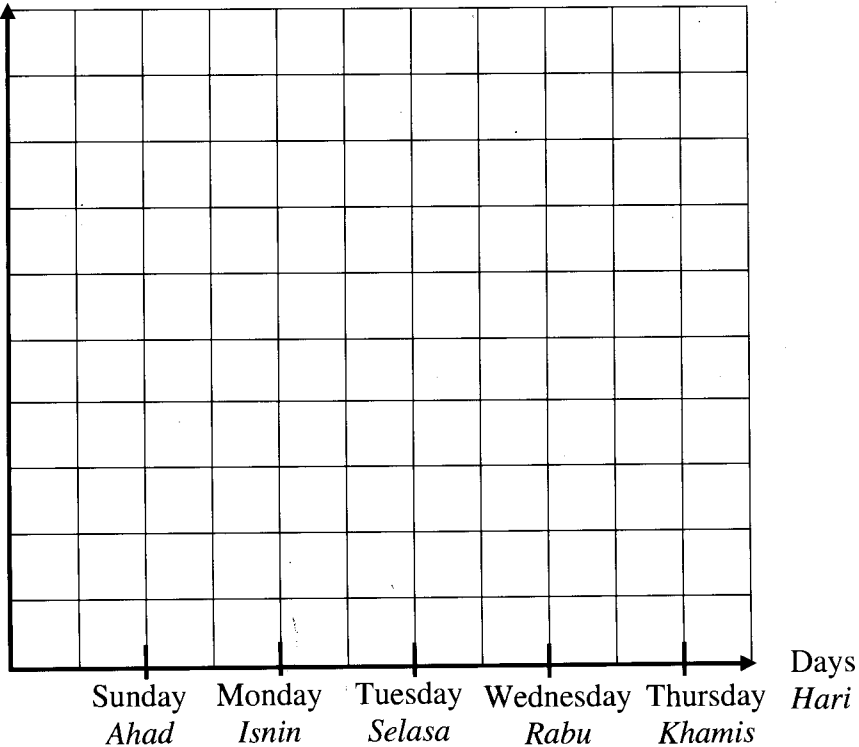
- (b) State the mode of the data.
Nyatakan mod bagi data itu.

[5 marks / *markah*]

Answer / *Jawapan:*

(a)

Number of calls
Bil. panggilan



(b)

12
 5

[Lihat sebelah
SULIT]

13 Find the value of :

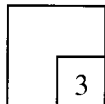
Cari nilai bagi :

$$(2^6 \div 3^{-2})^{\frac{1}{2}}$$

[3 marks / *markah*]

Answer / Jawapan:

13



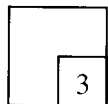
14 Given $v = 8 - 7w^2$, express w in term of v .

Diberi $v = 8 - 7w^2$, ungkapkan w dalam sebutan v .

[3 marks / *markah*]

Answer / Jawapan:

14



- 15 Diagram 15 in the answer space shows polygon $PQRST$ and straight line JK drawn on a grid of equal squares.

Starting from the line JK , draw polygon $JKLMN$ which is congruent to polygon $PQRST$.

Rajah 15 di ruang jawapan menunjukkan poligon $PQRST$ dan garis lurus JK yang dilukis pada grid segiempat sama.

Bermula dengan garis lurus JK itu, lukiskan poligon $JKLMN$ yang kongruen dengan poligon $PQRST$.

[2 marks / markah]

Answer / Jawapan:

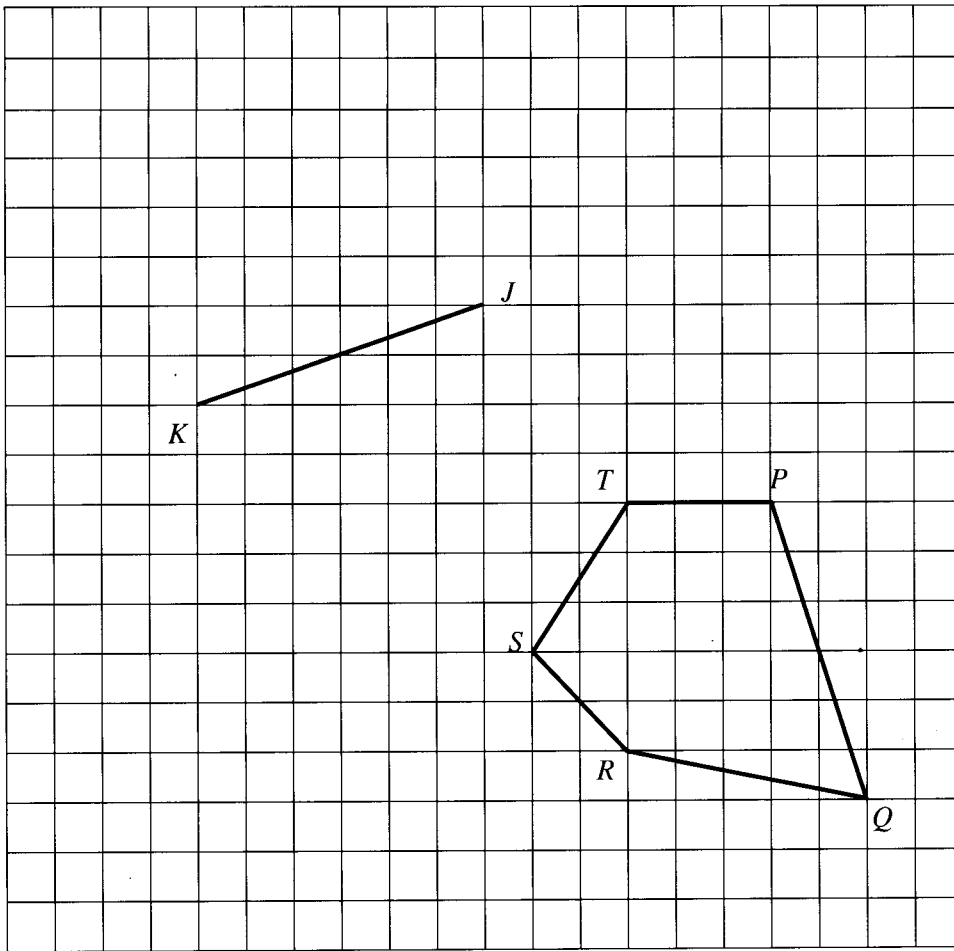


Diagram 15
Rajah 15

15
2

- 16 Diagram 16.1 in the answer space shows a square $PQRS$.
Rajah 16.1 dalam ruang jawapan menunjukkan sebuah segiempat sama PQRS.

- (a) T is a moving point in the square such that it is always equidistant from straight line PQ and PS .

T adalah titik yang bergerak dalam segiempat sama itu dengan keadaan jarak tegaknya dari garis lurus PQ dan PS adalah sama.

Describe the locus of T .

Huraikan lokus T .

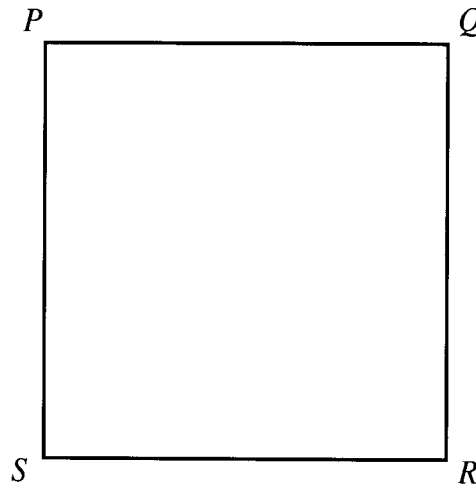


Diagram 16.1
Rajah 16.1

- (b) On Diagram 16.2, draw

Pada Rajah 16.2, lukis

- (i) the locus of the point Y such that $YD = YF$,

lokus bagi titik Y dengan keadaan $YD = YF$,

- (ii) the locus of the point Z that is constantly 6 units from the point B .

lokus bagi titik Z yang bergerak dengan keadaan titik itu sentiasa berjarak 6 unit dari titik B .

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

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

[5 marks/ markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b) (i), (ii)

(c)

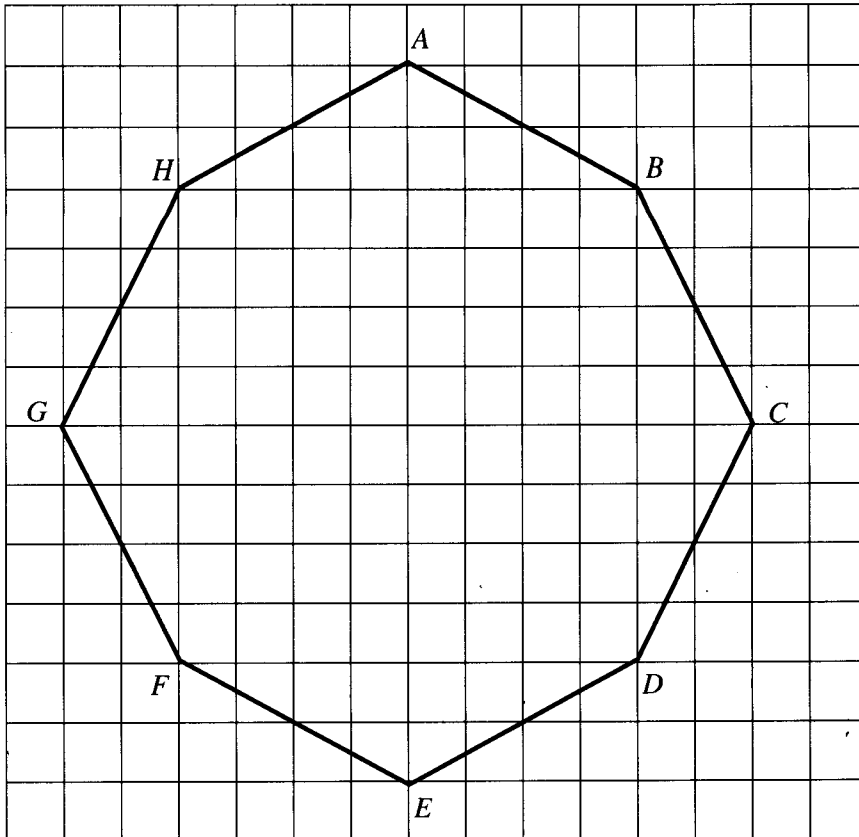
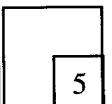


Diagram 16.2
Rajah 16.2

16



[Lihat sebelah
SULIT

- 17 (a) Diagram 17.1 shows quadrilateral $PQRS$.
Rajah 17.1 menunjukkan sisiempat PQRS.

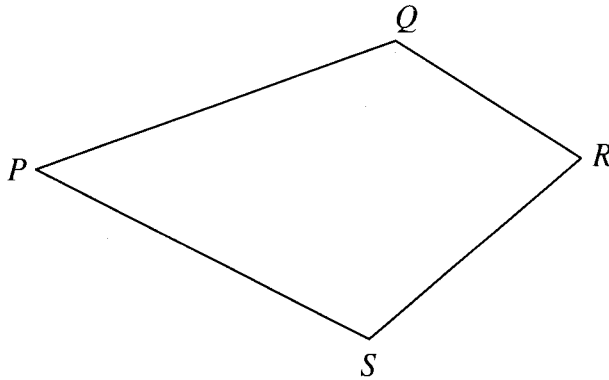


Diagram 17.1
Rajah 17.1

Measure $\angle PSR$ using a protractor.
Ukur $\angle PSR$ menggunakan protractor.

- (b) Diagram 17.2 shows an isosceles triangles KLM and $KM = KL$.
Rajah 17.2 menunjukkan sebuah segitiga kaki sama KLM dan $KM = KL$.

- (i) Using only a ruler and a pair of compasses, construct Diagram 17.2, beginning from the line KL provided in the answer space.

Dengan menggunakan pembaris dan jangka lukis sahaja, bina rajah 17.2, bermula dengan garis KL yang disediakan di ruang jawapan.

- (ii) Based on the diagram constructed in 17(b)(i), measure the length, in cm of LM .
Berdasarkan rajah yang dibina di 17(b)(i), ukur panjang, dalam cm bagi LM .

[5 marks / markah]

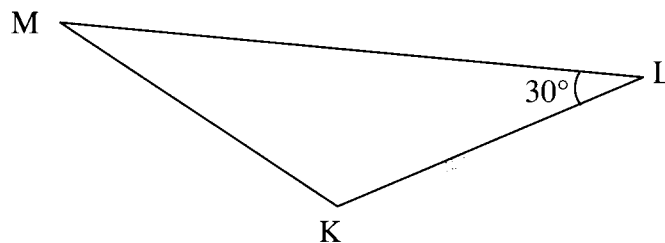
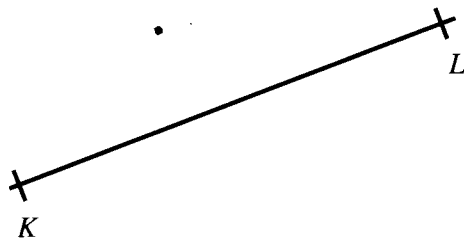


Diagram 17.2
Rajah 17.2

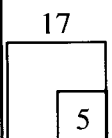
Answer / Jawapan:

(a)

(b) (i)



(ii)



[Lihat sebelah
SULIT

18 Table 18 shows the marks scored by 20 students in a test.

Jadual 18 di bawah menunjukkan markah yang diperolehi sekumpulan 20 pelajar dalam satu ujian.

Marks / Markah	1	2	3	4	5
Number of students Bilangan pelajar	2	7	4	3	x

Table 18
Jadual 18

(a) Find the value of x .

Cari nilai bagi x .

(b) Calculate the mean.

Hitungkan min.

[3 marks / markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

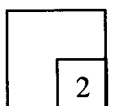
19 Solve the inequality $9 - 3x < 5 - x$.

Selesaikan ketaksamaan $9 - 3x < 5 - x$.

[2 marks / *markah*]

Answer / Jawapan:

19



20 Use the graph paper on page 23 to answer this question.

Gunakan kertas graf di halaman 23 untuk menjawab soalan ini.

Table 20 shows the values of two variable, x and y , of a function.

Jadual 20 menunjukkan nilai-nilai dua pembolehubah, x dan y , bagi suatu fungsi.

x	-3	-2	-1	0	1	2	2.5
y	38	19	12	11	10	3	-5

Table 20
Jadual 20

The x -axis and y -axis are provided on the graph paper on page 23.

Paksi- x dan paksi- y telah disediakan pada kertas graf di halaman 23.

(a) By using a scale of 2 cm to 5 units, complete and label the y -axis.

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 5 unit, lengkap dan labelkan paksi- y .

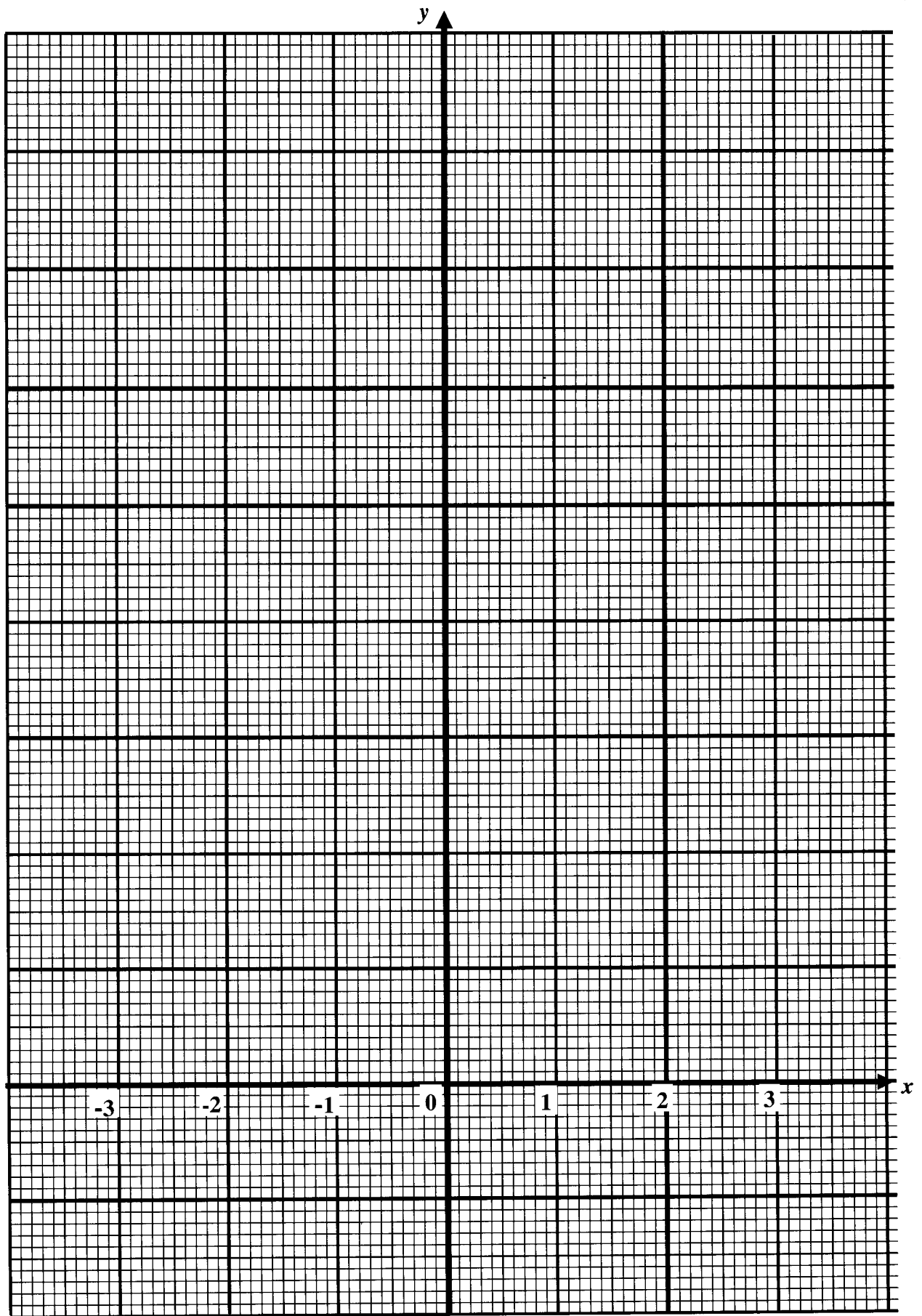
(b) Based on Table 20, plot the points on the graph paper.

Berdasarkan Jadual 20, plot titik-titik pada kertas graf itu.

(c) Hence, draw the graph of the function.

Seterusnya, lukis graf fungsi itu.

[4 marks / markah]



**END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT**

**[Lihat sebelah
SULIT**

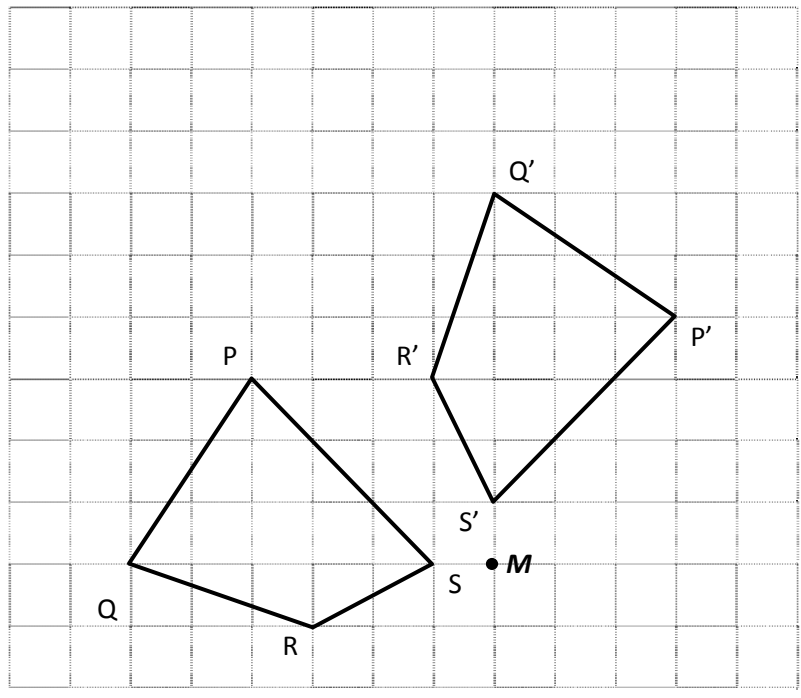
PEPERIKSAAN PERCUBAAN PMR 2010

Skema Pemarkahan Matematik Kertas 2

No	Butiran	Markah	Markah Penuh
1	$\frac{10}{8} - \frac{1}{8}$ atau $\frac{9}{8}$ atau $\frac{4}{3}$ $\frac{3}{2}$ atau $1\frac{1}{2}$	K1 N1	2
2	$6.75 - 1.034$ atau 5.726 5.73	K1 N1	2
3	(a) $-\frac{3}{5}$ atau -0.6 (b) $\frac{1}{4} \times 0.4$ atau 0.1^2 0.01	N1 K1 N1	3
4	(a) 2 (b) $3k + 9 = k - 1$ atau $2k = -10$ atau $k = -\frac{10}{2}$ atau setara $k = -5$ atau -5	N1 K1 N1	3
5	(a) Translation atau Translasi $\begin{pmatrix} -6 \\ 3 \end{pmatrix}$ atau bergerak 6 unit ke kiri diikuti 3 unit ke atas.	P1 P1	2

6 (a) Imej dilukis betul

Nota: Mana-mana 2 sisi betul P1

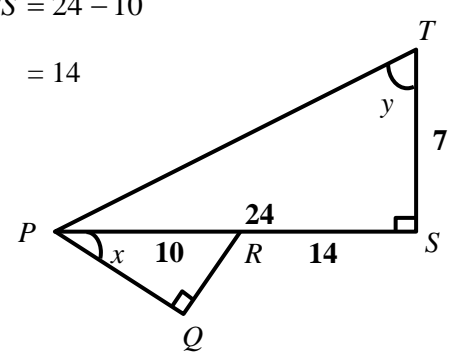


N2

2

7 (a) $\frac{24}{25}$

(b) $RS = 24 - 10 = 14$



Nota:

- i. $RS = 14$ TK atau dilihat pada rajah K1N1
- ii. $PR = 10$ atau $PS = 24$ atau dilihat pada rajah P1

P1
K1
N1

3

8	<p>(a) $5y + 5y^2$</p> <p>(b) $4m^2 - 6mn - 6mn + 9n^2$ atau $4m^2 - 12mn + 9n^2$ $4m^2 + 9n^2$</p>	N1	3
9	<p>$2(x - 3y) + p(x - 3y)$ $(x - 3y)(2 + p)$ atau setara</p>	K1 N1	2
10	<p>$\frac{1}{3x} \times \frac{2y}{2y} - \frac{6-y}{6xy}$ atau $\frac{2y-6+y}{6xy}$ atau $\frac{6xy}{18x^2y} - \frac{(18x-3xy)}{18x^2y}$ atau $\frac{6xy-18x+3xy}{18x^2y}$</p> <p>$\frac{3y-6}{6xy}$ atau $\frac{3(y-2)}{6xy}$ atau $\frac{9xy-18x}{18x^2y}$ atau $\frac{9x(y-2)}{18x^2y}$</p> <p>$\frac{y-2}{2xy}$</p>	K1 K1 N1	3
11	<p>(a) x^2y^6 atau setara</p> <p>(b) p^6 atau p^{-2} atau p^{-4} atau $\frac{p^6 p^{-2}}{p^4}$ atau $p^6 \times p^{-2} \times p^{-4}$ atau $p^{6+(-2)+(-4)}$ atau p^0</p> <p>1</p>	P1 K1 N1	3

15

Rajah dilukis dengan betul (abaikan label)

Sekurang-kurangnya 2 sisi dilukis dengan betul

P1

N2

