

SULIT



BAHAGIAN PENGURUSAN
SEKOLAH BERASRAMA PENUH DAN SEKOLAH KLUSTER
KEMENTERIAN PELAJARAN MALAYSIA

PEPERIKSAAN PERCUBAAN PMR 2011

TINGKATAN 3

50/1

MATEMATIK

Kertas 1

Ogos 2011

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

Satu jam lima belas minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Kertas soalan ini adalah dalam bahasa Inggeris.*
2. *Kertas soalan ini mengandungi 40 soalan.*
3. *Jawab semua soalan.*
4. *Tiap-tiap soalan diikuti oleh empat pilihan jawapan, iaitu A, B, C dan D. Bagi setiap soalan, pilih satu jawapan sahaja. Hitamkan jawapan anda pada kertas jawapan objektif yang disediakan.*
5. *Jika anda hendak menukar jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat. Kemudian hitamkan jawapan yang baru.*
6. *Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukiskan mengikut skala kecuali dinyatakan.*
7. *Satu senarai rumus disediakan di halaman 2 hingga 3.*
8. *Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.*

Kertas soalan ini mengandungi 31 halaman bercetak

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

RELATIONS

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

5 Midpoint

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

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

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

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

SHAPE AND SPACE

1 Area of rectangle = length \times width

2 Area of triangle = $\frac{1}{2} \times$ base \times height

3 Area of parallelogram = base \times height

4 Area of trapezium = $\frac{1}{2} \times$ sum of parallel sides \times height

5 Circumference of circle = $\pi d = 2\pi r$

6 Area of circle = πr^2

- 7 Curved surface area of cylinder = $2\pi rh$
- 8 Surface area of sphere = $4\pi r^2$
- 9 Volume of right prism = cross sectional area \times length
- 10 Volume of cuboid = length \times width \times height
- 11 Volume of cylinder = $\pi r^2 h$
- 12 Volume of cone = $\frac{1}{3}\pi r^2 h$
- 13 Volume of sphere = $\frac{4}{3}\pi r^3$
- 14 Volume of right pyramid = $\frac{1}{3} \times$ base area \times height
- 15 Sum of interior angles of a polygon = $(n - 2) \times 180^\circ$
- 16
$$\frac{\text{arc length}}{\text{circumference of circle}} = \frac{\text{angle subtended at centre}}{360^\circ}$$
- 17
$$\frac{\text{area of sector}}{\text{area of circle}} = \frac{\text{angle subtended at centre}}{360^\circ}$$
- 18 Scale factor, $k = \frac{PA'}{PA}$
- 19 Area of image = $k^2 \times$ area of object

- 1 Which of the following numbers when rounded off to the nearest ten thousand become 2 460 000?

Antara nombor-nombor berikut, yang manakah apabila dibundarkan kepada puluh ribu yang hampir menjadi 2 460 000?

- A 2 454 715
 B 2 457 093
 C 2 465 142
 D 2 469 306
- 2 Diagram 2 shows a number line.

Rajah 2 menunjukkan suatu garis nombor.

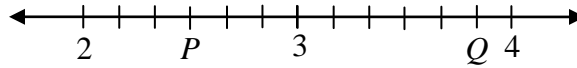


Diagram 2
 Rajah 2

Find the value $Q - P$.

Cari nilai $Q - P$.

- A $-1\frac{1}{3}$
 B $\frac{2}{3}$
 C $1\frac{1}{3}$
 D $6\frac{1}{3}$

3 $\left(3 - 1\frac{1}{4}\right) \div 0.04 =$

- A 41.75
- B 42.62
- C 43.75
- D 44.82

- 4 The first three prime numbers that are greater than 60 are

Tiga nombor perdana pertama yang lebih dari 60 adalah

- A 61, 67, 71
- B 61, 67, 73
- C 67, 71, 73
- D 67, 71, 79

- 5 A rope of 6 m is cut into 110 cm, 1.6 m and six more pieces of equal lengths. Find the length, in cm, of each piece.

Seutas tali mempunyai panjang 6 m dipotong kepada 110 cm, 1.6 m dan selebihnya dibahagikan kepada 6 bahagian yang sama panjang. Cari panjang, dalam cm, setiap bahagian tersebut.

- A 45
- B 50
- C 55
- D 60

- 6 Ashraf felt he needed to lose weight. His ideal mass was 56 kg. After 7 months, he was able to lose 12 kg. This was still 6 kg more than his ideal weight. What was his initial weight, in kg?

Ashraf merasakan dia perlu mengurangkan berat badannya. Berat badan yang sesuai baginya adalah 56 kg. Selepas 7 bulan, dia Berjaya mengurangkan berat sebanyak 12 kg. Masih terdapat 6 kg lagi untuk mencapai berat yang ideal. Berapakah berat asalnya?

- A 50
B 62
C 70
D 74
- 7 Calculate the percentage 32 kilogram out of 160 kilogram

Kirakan peratus 32 kilogram daripada 160 kilogram

- A 16%
B 20%
C 32%
D 50%
- 8 It is given that $p : q = 3 : 6$ and $p + q = 81$. The value of p is

Diberi bahawa $p : q = 3 : 6$ dan $p + q = 81$. Nilai p ialah

- A 3
B 9
C 27
D 54

- 9 Diagram 9 shows a rhombus $KLMN$.
Rajah 9 menunjukkan sebuah rombus $KLMN$.

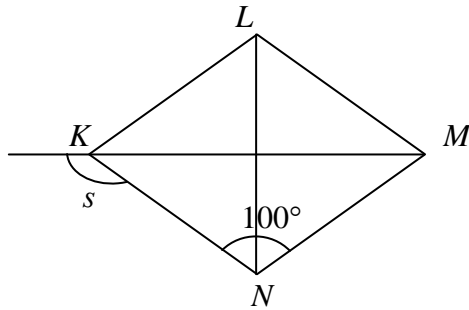


Diagram 9
Rajah 9

Calculate the value of s .

Hitung nilai bagi s .

- A 80°
- B 100°
- C 130°
- D 140°

- 10 Diagram 10 shows a pentagon $PTURS$ and given that $PT = PU$.

Rajah 10 menunjukkan sebuah pentagon $PTURS$ dan diberi bahawa $PT = PU$.

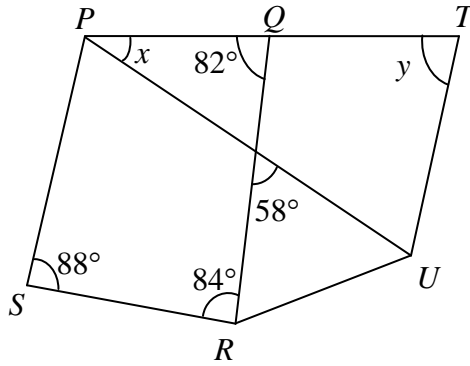


Diagram 10
Rajah 10

Find the sum of x and y .

Cari hasil tambah x dan y .

- A 70°
- B 106°
- C 110°
- D 140°

- 11 Diagram 11 shows a regular pentagon $PQRST$ and a right-angled triangle PVU .
Rajah 11 menunjukkan sebuah pentagon sekata $PQRST$ dan segi tiga bersudut tegak PVU .

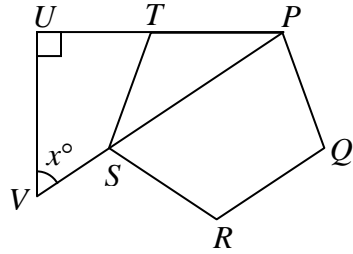


Diagram 11
Rajah 11

Find the value of x .

Cari nilai bagi x .

- A 36
- B 50
- C 54
- D 72

12 Diagram 12 shows a heptagon $EFGHIJK$.

Rajah 12 menunjukkan sebuah heptagon EFGHIJK.

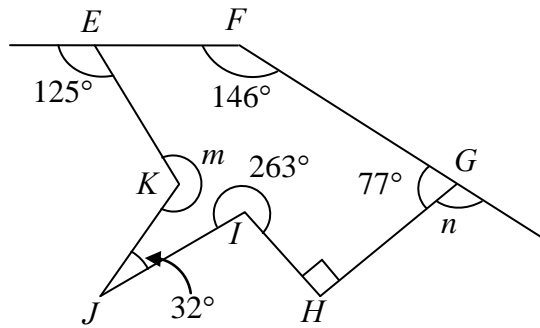


Diagram 12
Rajah 12

Find the value of $m - n$.

Cari nilai bagi $m - n$.

- A 103°
- B 134°
- C 237°
- D 340°

- 13 In Diagram 13, $PQRS$ is a rectangle and PES is an equilateral triangle. F is the midpoint of PQ .

Dalam Rajah 13, $PQRS$ ialah segi empat tepat dan PES ialah segi tiga sama sisi. F adalah titik tengah PQ .

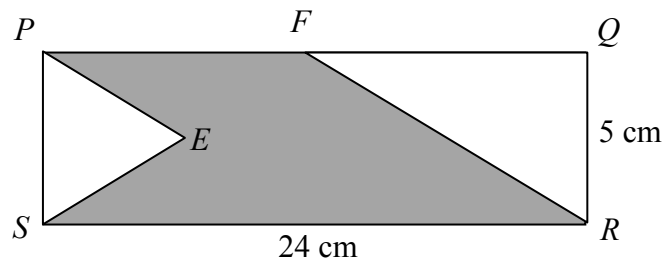


Diagram 13

Rajah 13

Find the perimeter of the shaded region, in cm.

Cari perimeter, dalam cm, kawasan yang berlorek.

- A 54
- B 57
- C 59
- D 72

- 14** Diagram 14 consists of three identical isosceles triangles. FGH is a straight line.
Rajah 14 terdiri daripada tiga buah segi tiga sama kaki yang sama. FGH ialah garis lurus.

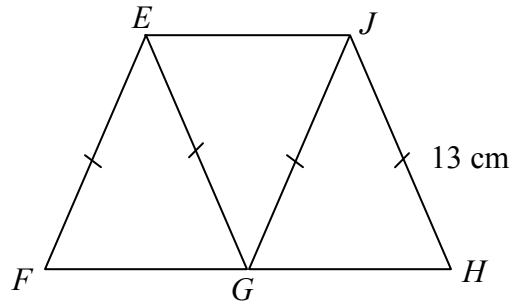


Diagram 14
 Rajah 14

The perimeter of the whole diagram is 56 cm. Find the area, in cm^2 , of the whole diagram.

Perimeter seluruh rajah itu ialah 56 cm. Cari luas, dalam cm^2 , seluruh rajah itu.

- A 60
- B 90
- C 180
- D 195

- 15 Diagram 15 shows two semicircles of equal size. The semicircles touch the sides of the rectangle $PQRS$.

Rajah 15 menunjukkan dua semibulatan yang sama saiz. Semibulatan itu bersentuh sisi segi empat tepat PQRS.

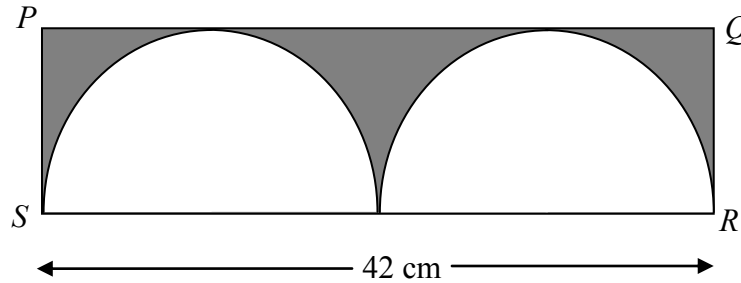


Diagram 15
Rajah 15

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

Hitung luas, dalam cm^2 , kawasan yang berlorek.

[Use / Guna $\pi = \frac{22}{7}$]

- A 81.67
- B 94.5
- C 267.75
- D 346.5

- 16 Diagram 16 shows a right prism. The base $RSTU$ is a rectangle.

Rajah 16 menunjukkan sebuah prisma tegak. Tapak $RSTU$ ialah sebuah segi empat tepat.

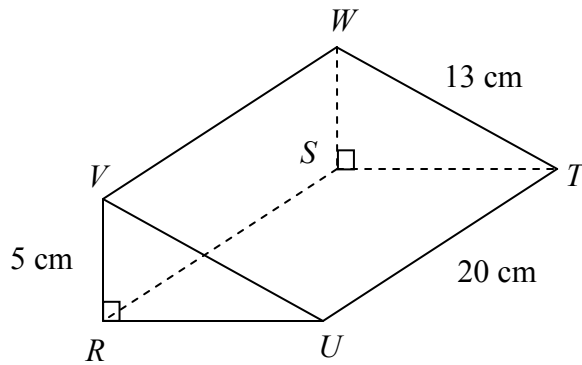


Diagram 16
Rajah 16

Calculate the total surface area, in cm^2 , of the prism.

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

- A 400
- B 600
- C 630
- D 660

- 17 Diagram 17 shows a cone. The radius of the cone is 5 cm.

Rajah 17 menunjukkan sebuah kon. Jejari bagi kon itu ialah 5 cm.

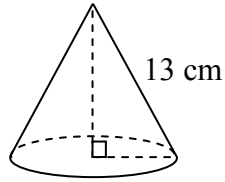


Diagram 17
Rajah 17

Find the volume of the cone, in cm^3 .

Cari isipadu bagi kon di atas dalam cm^3 .

- A 65π
- B 100π
- C 108.3π
- D 150π

- 18 Diagram 18 shows a container in the shape of cuboid and another container in the shape of a cylinder.

Rajah 18 menunjukkan sebuah bekas berbentuk kuboid dan sebuah bekas berbentuk silinder.

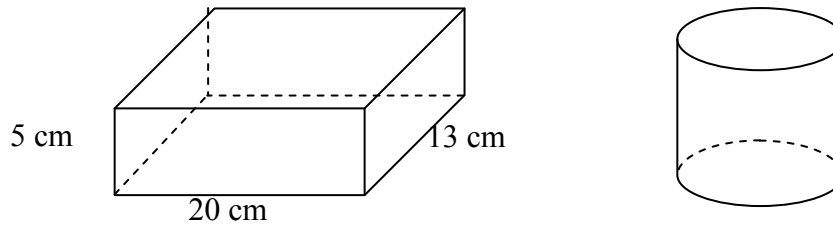


Diagram 18
Rajah 18

The cuboid is filled up with water. All of the water in the cuboid is then poured into the cylindrical container. The radius of the cylinder is 7 cm. Calculate the height, in cm, of the water level in the cylindrical container.

Kuboid itu berisi penuh dengan air. Semua air dalam kuboid itu kemudian dituangkan ke dalam bekas berbentuk silinder itu. Jejari silinder itu ialah 7 cm. Hitungkan tinggi, dalam cm, aras air dalam bekas berbentuk silinder itu. [Use/Guna $\pi = \frac{22}{7}$]

- A 5.0
B 5.5
C 8.4
D 25.3
- 19 The distance from town P to town Q is 210 km. A car leaves town P for town Q at 7.15 a.m. The average speed of the car is 60 km/h. At what time does the car arrive at town Q .

Jarak daripada bandar P ke bandar Q ialah 210 km. Sebuah kereta meninggalkan bandar P ke bandar Q pada jam 7.15 a.m. Purata laju bagi kereta itu ialah 60 km/h. Pada jam berapakah kereta itu tiba di bandar Q .

- A 7.50 a.m.
B 9.45 a.m.
C 10.45 a.m.
D 11.05 a.m.

20 Diagram 20, O is the centre of the circle. Find the value of x .

Rajah 20, O adalah pusat bulatan. Cari nilai x .

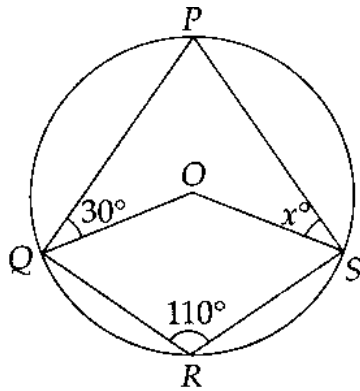


Diagram 20
Rajah 20

- A 30
- B 40
- C 55
- D 70

21 Diagram 21, O is the centre of the circle. MPN and POQ are straight lines.

Rajah 21, O ialah pusat bulatan. MPN dan POQ ialah garis lurus.

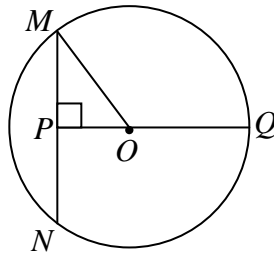


Diagram 21

Rajah 21

The length PO is 6 cm and the length of POQ is 16 cm. Calculate the length, in cm, of MPN .

Panjang PO ialah 6 cm dan panjang POQ ialah 16 cm. Hitungkan panjang dalam cm, MPN .

- A 12
- B 16
- C 20
- D 24

- 22 Diagram 22 shows a parts of a regular polygon $JKMN$ and an isosceles triangle KLM . JKL and LMN are straight lines.

Rajah 22 menunjukkan sebahagian daripada sebuah polygon sekata $JKMN$ dan sebuah segi tiga sama kaki KLM . JKL dan LMN adalah garis lurus.

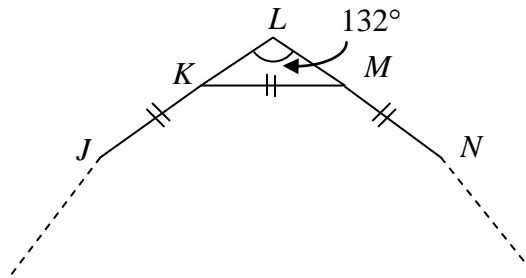


Diagram 22
Rajah 22

Find the number of sides of the polygon.

Cari bilangan sisi polygon itu.

- A 5
B 8
C 15
D 24
- 23 A piece of wire with a length of 120 cm is cut into two pieces. One piece is bent to form a rectangle with a length of 20 cm and a breadth of 8 cm. The other piece is bent to form a square. Find the length, in cm, of the side of the square.

Seutas wayar dengan panjang 120 cm dipotong kepada dua bahagian. Satu bahagian dibengkokkan untuk membentuk sebuah segi empat tepat dengan panjang 20 cm dan lebar 8 cm. Bahagian yang satu lagi dibengkokkan untuk membentuk sebuah segi empat sama. Cari panjang dalam cm, sisi segi empat sama itu.

- A 10
B 15
C 16
D 23

- 24 In Diagram 24, O and P are the centres of two circles. $ORPT$ is a straight line and perpendicular to ORS .

Dalam Rajah 24, O dan P ialah pusat bagi dua bulatan. $ORPT$ ialah garis lurus dan berserenjang dengan ORS .

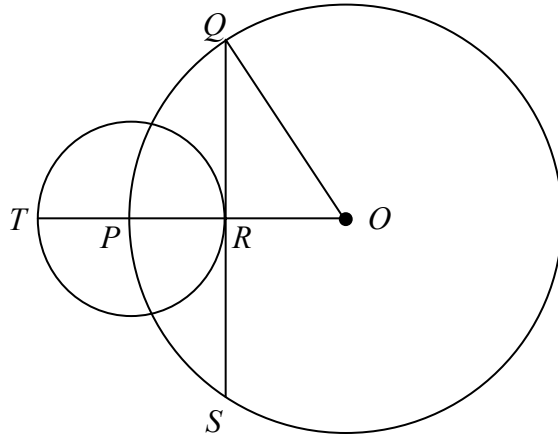


Diagram 24
Rajah 24

Given that $OQ = 10$ cm and $QRS = 16$ cm, calculate the length, in cm, of $ORPT$.

Diberi bahawa $OQ = 10$ cm dan $QRS = 16$ cm, hitung panjang dalam cm, $ORPT$.

- A 13
- B 14
- C 15
- D 16

25 In Diagram 25, QRS and PRT are straight lines.

Dalam Rajah 25, QRS dan PRT adalah garis lurus.

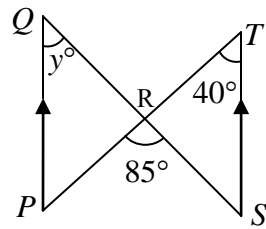


Diagram 25
Rajah 25

Find the value of y .

Cari nilai bagi y .

- A 40
- B 45
- C 55
- D 95

- 26 Table 26 shows the values of variables x and y of a function.

Jadual 26 menunjukkan nilai-nilai bagi pembolehubah x dan y bagi suatu fungsi.

x	-3	1	2
y	-1	7	9

Table 26
Jadual 26

Which of the following is the function?

Yang manakah di antara berikut merupakan fungsi tersebut?

- A $y = 3x - 5$
 B $y = 3x + 5$
 C $y = 2x - 5$
 D $y = 2x + 5$
- 27 The solution for the inequality $4 \leq 3 - x < 11$ is

Penyelesaian bagi ketaksamaan $4 \leq 3 - x < 11$ adalah

- A $-8 < x \leq -1$
 B $-14 < x \leq -7$
 C $1 < x \leq 8$
 D $7 < x \leq 14$
- 28 Given Q is the midpoint of the straight line PR . Point P is $(-4, 12)$ and point Q is $(6, 4)$. Find the coordinate of point R .

Diberi Q ialah titik tengah untuk garis lurus PR . Titik P ialah $(-4, 12)$ dan titik Q ialah $(6, 4)$. Cari koordinat titik R .

- A $(1, 8)$
 B $(8, 20)$
 C $(16, -8)$
 D $(16, -4)$

29 Diagram 29 shows two points, J and K , on a Cartesian plane.

Rajah 29 menunjukkan dua titik, J dan K pada satu satah Cartesian.

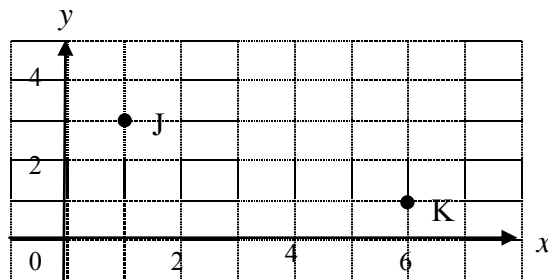


Diagram 29
Rajah 29

Calculate the distance between point J and point K .

Hitung jarak di antara titik J dan Titik K .

- A $\sqrt{29}$ units
- B $\sqrt{52}$ units
- C $\sqrt{84}$ units
- D $\sqrt{116}$ units

- 30 Diagram 30, shows a circle with centre O and radius 35 cm.

Rajah 30 menunjukkan sebuah bulatan berpusat O dan berjajari 35 cm.

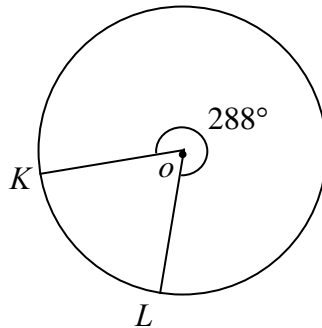


Diagram 30
Rajah 30

Calculate the length in cm, of the minor arc KL. (Use $\pi = \frac{22}{7}$)

Hitung panjang dalam cm lengkok minor KL. (Gunakan $\pi = \frac{22}{7}$)

- A 44
B 59
C 88
D 176
- 31 A model of a tower is made on a scale of 1: 200. If the actual height of the tower is 40 m, what is the height of the model ?

Sebuah model menara dibuat dengan menggunakan skala 1: 200 . Jika tinggi sebenar menara itu ialah 40 m , berapakah tinggi model menara itu ?

- A 20 cm
B 30 cm
C 40 cm
D 50 cm

- 32 The number of balls owned by Adam, Aiman and Haikal are in the ratio of 3 : 2 : 7. The total number of balls are 360. Adam took 20 balls from Aiman and 10 balls from Haikal.

Find the new ratio of balls owned by Adam, Aiman and Haikal.

Jumlah bola yang dipunyai oleh Adam, Aiman dan Haikal adalah mengikut nisbah 3 : 2 : 7. Jumlah keseluruhan bola ialah 360 biji. Adam mengambil 20 biji bola daripada Aiman dan 10 biji bola daripada Haikal. Cari nisbah baru bola yang dipunyai oleh Adam, Aiman dan Haikal.

- A 3 : 1 : 5
 B 5 : 1 : 3
 C 2 : 3 : 7
 D 7 : 3 : 2
- 33 Table 33 shows the number of goals scored by a netball team in a competition.

Jadual 33 menunjukkan bilangan gol yang dijaringkan oleh satu pasukan bola jaring dalam satu pertandingan.

Number of goals <i>Bilangan gol</i>	0	1	2	3	4	5	6
Frequency <i>Kekerapan</i>	2	4	3	6	5	p	2

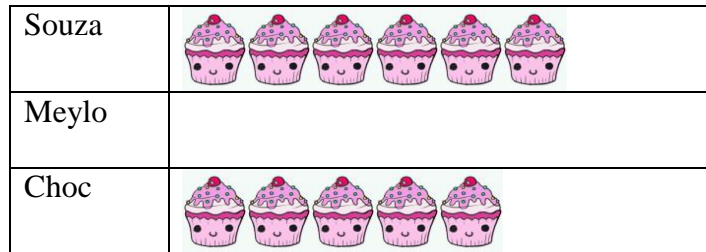
Table 33
 Jadual 33

The mode of the number of goals scored by the team is 3. Which of the following is **not** a possible value of p ?

- A 0
 B 1
 C 5
 D 6

- 34 Diagram 34 is a pictogram which shows the number of cakes sold by three shops.

Rajah 34 ialah pictogram yang menunjukkan bilangan kek yang telah dijual oleh tiga buah kedai.



represents 10 cakes
mewakili 10 biji kek

Diagram 34
Rajah 34

Given that the ratio of the number of cakes sold by shop Souza and shop Meylo is 3:2. Calculate the number of cakes sold by shop Meylo.

Diberi bahawa nisbah bilangan kek yang dijual oleh kedai Souza dan kedai Meylo ialah 3:2. Hitung bilangan kek yang dijual oleh kedai Meylo.

- A 40
- B 60
- C 80
- D 100

35 Table 35 shows the height of a group of students.

Jadual 35 menunjukkan tinggi sekumpulan murid.

Height (cm) Tinggi (cm)	155	156	157	158	159	160
Frequency Kekerapan	3	7	6	2	8	10

Table 35

Jadual 35

Determine the median height of the students, in cm.

Tentukan tinggi median murid-murid, dalam cm.

- A 157.5
- B 158
- C 158.5
- D 159

- 36 Diagram 36 is a bar chart showing the number of gold and silver medals in four sports houses in a school.

Rajah 36 ialah carta palang yang menunjukkan bilangan pingat emas dan pingat perak bagi empat rumah sukan di sebuah sekolah.

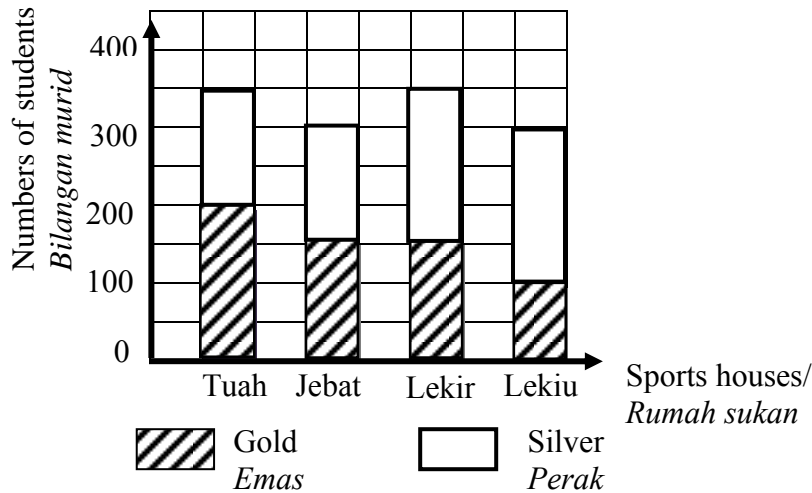


Diagram 36
Rajah 36

Which statement is **incorrect** based on above bar chart?

*Pernyataan manakah yang **tidak** benar berdasarkan carta palang di atas?*

- A** The total number of silver is more than the total number of gold.
Jumlah bilangan pingat gangsa adalah lebih daripada jumlah bilangan pingat emas.
- B** Two sports houses have more silver medals than gold.
Dua rumah sukan mempunyai lebih banyak perak daripada bilangan pingat emas.
- C** Three sports houses have more gold than silver.
Tiga rumah sukan mempunyai lebih banyak pingat emas daripada pingat gangsa.
- D** Only one sports house has an equal number of gold and silver.
Hanya satu rumah sukan yang bilangan pingat emas adalah sama dengan bilangan pingat gangsa.

37 Table 37 shows the marks in a mathematics quiz of a class.

Jadual 37 menunjukkan markah dalam kuiz matematik bagi satu kelas.

Marks	0	1	2	3	4
Frequency	5	3	6	9	2

Table 37
Jadual 37

What is the mean for the marks?

Apakah nilai min bagi markah tersebut?

- A** 2
- B** 2.2
- C** 2.5
- D** 3

- 38** Table 38 shows the number of bottles in four boxes. All the information in the tables is represented by the pie chart in Diagram 38.

Jadual 38 menunjukkan bilangan botol di dalam empat kotak. Semua maklumat di dalam jadual ini diwakilkan dengan carta pai dalam Rajah 38.

Box	Number of bottles
<i>P</i>	6
<i>Q</i>	3
<i>R</i>	9
<i>S</i>	12

Table 38
Jadual 38

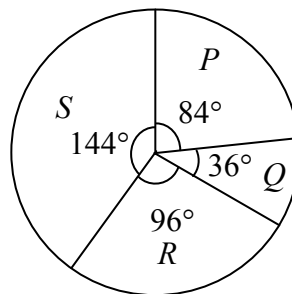


Diagram 38
Rajah 38

Which angles of the sectors are correct?

Yang manakah di antara sudut sektor berikut adalah benar?

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

- 39 Which of the following coordinates lies on the graph of function $y = x^2 + 2$

Antara koordinat yang berikut, yang manakah terletak di atas graf $y = x^2 + 2$

- A (-1, 1)
- B (-2, 0)
- C (1, 4)
- D (2, 6)

- 40 In Diagram 40, $KLMN$ is a square. KUM is an arc of a circle with centre L . LTN is an arc of a circle with centre K .

Dalam Rajah 40, $KLMN$ ialah sebuah segiempat sama. KUM ialah lengkok sebuah bulatan berpusat L . LTN ialah lengkok sebuah bulatan berpusat K .

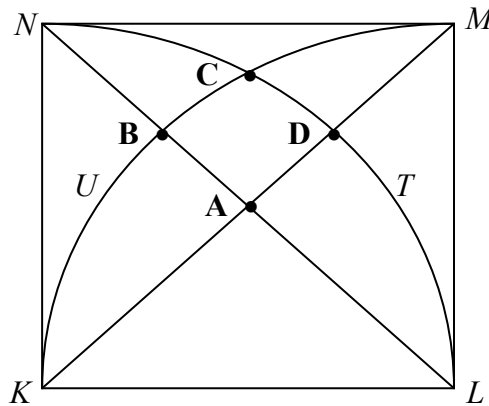


Diagram 40
Rajah 40

X is the locus of a point which moves such that its distance from K is always constant. Y is the locus of a point which moves such that its distance from NM and ML is always constant. Which of the points A , B , C or D is the intersection of locus X and locus Y .

X ialah lokus suatu titik yang bergerak dengan keadaan jaraknya sentiasa sama dari K . Y ialah lokus suatu titik yang bergerak dengan keadaan jaraknya sama dari NM dan ML . Antara titik A , B , C dan D , yang manakah persilangan lokus X dan lokus Y .

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT

SULIT

NAMA

TINGKATAN

SULIT
50/2
Matematik
Kertas 2
Ogos 2011
 $1\frac{3}{4}$ jam



BAHAGIAN PENGURUSAN
SEKOLAH BERASRAMA PENUH DAN SEKOLAH KECEMERLANGAN
KEMENTERIAN PELAJARAN MALAYSIA

PEPERIKSAAN PERCUBAAN
PENILAIAN MENENGAH RENDAH

MATEMATIK

Kertas 2

Satu jam empat puluh lima minit

1. *Kertas ini mengandungi 20 soalan.*
2. *Jawab semua soalan.*
3. *Jawapan hendaklah ditulis dengan jelas dalam ruang yang disediakan dalam kertas soalan.*
4. *Tunjukkan langkah – langkah. Ini boleh membantu anda untuk mendapatkan markah.*
5. *Penggunaan kalkulator tidak dibenarkan.*
6. *Kertas soalan ini hendaklah diserahkan di akhir peperiksaan.*

<i>Untuk Kegunaan Pemeriksa</i>		
Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
1	2	
2	2	
3	3	
4	3	
5	3	
6	2	
7	3	
8	3	
9	2	
10	4	
11	5	
12	3	
13	3	
14	3	
15	3	
16	3	
17	3	
18	3	
19	3	
20	4	
Jumlah	60	

Kertas soalan ini mengandungi 21 halaman bercetak

MATHEMATICAL FORMULAE
RUMUS MATEMATIK

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

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

RELATIONS

PERKAITAN

1 $a^m \times a^n = a^{m+n}$

2 $a^m \div a^n = a^{m-n}$

3 $(a^m)^n = a^{mn}$

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

5 Midpoint / Titik tengah

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

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

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

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

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

8 Pythagoras Theorem / Teorem Pithagoras

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

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 sides \times height
Luas trapezium = $\frac{1}{2} \times$ hasil tambah dua sisi selari \times tinggi

- 5 Circumference of circle = $\pi d = 2\pi r$
Lilitan bulatan = $\pi d = 2\pi j$

- 6 Area of circle = πr^2
Luas bulatan = πj^2

- 7 Curved surface area of cylinder = $2\pi rh$
Luas permukaan melengkung silinder = $2\pi jt$

- 8 Surface area of sphere = $4\pi r^2$
Luas permukaan sfera = $4\pi j^2$

- 9 Volume of right prism = cross sectional area \times length
Isipadu prisma tegak = luas keratan rentas \times panjang

- 10 Volume of cuboid = length \times width \times height
Isipadu kuboid = panjang \times lebar \times tinggi

- 11 Volume of cylinder = $\pi r^2 h$
Isipadu silinder = $\pi j^2 t$
- 12 Volume of cone = $\frac{1}{3} \pi r^2 h$
Isipadu kon = $\frac{1}{3} \pi j^2 t$
- 13 Volume of sphere = $\frac{4}{3} \pi r^3$
Isipadu sfera = $\frac{4}{3} \pi j^3$
- 14 Volume of right pyramid = $\frac{1}{3} \times \text{base area} \times \text{height}$
Isipadu 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
$$\frac{\text{Area of sector}}{\text{Area of circle}} = \frac{\text{Angle subtended at centre}}{360^\circ}$$

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

For
Examiner's
Use

Answer **all** questions.
Jawab **semua** soalan.

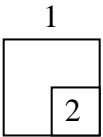
1 Calculate the value of $15 - (-12) \div \frac{3}{4}$

Hitung nilai bagi $15 - (-12) \div \frac{3}{4}$

[2 marks]

[2 markah]

Answer / Jawapan:



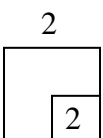
2 Calculate the value of $6\frac{1}{2} - (2.43) \times 0.9$ and express the answer in decimal.

Hitung nilai bagi $6\frac{1}{2} - (2.43) \times 0.9$ dan ungkapkan jawapan dalam perpuluhan.

[2 marks]

[2 markah]

Answer / Jawapan:



- 3 (a) Find the value of $\sqrt[3]{-0.343}$

Cari nilai bagi $\sqrt[3]{-0.343}$

- (b) Calculate the value of $\left(1 - \sqrt{\frac{9}{36}}\right)^3$

Hitung nilai bagi $\left(1 - \sqrt{\frac{9}{36}}\right)^3$

[3 marks]
[3 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

*For
Examiner's
Use*

3
3

For
Examiner's
Use

4 Diagram 4 shows an irregular pentagon.

Rajah 4 menunjukkan sebuah poligon tak sekata

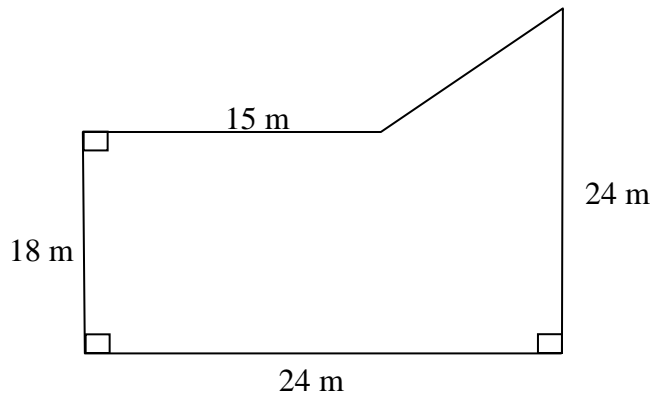


Diagram 4

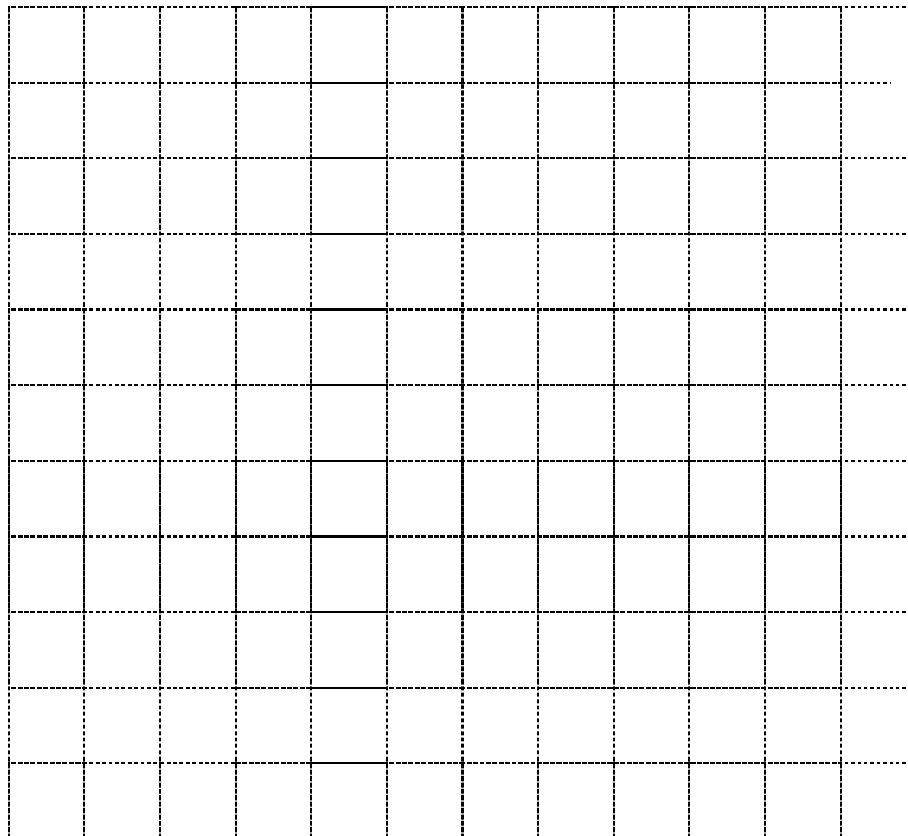
Rajah 4

On the grid in the answer space, draw Diagram 4 using the scale 1 : 300. The grid has equal squares with side of 1 cm.

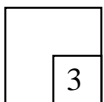
Pada grid di ruang jawapan, lukis rajah 4 menggunakan skala 1:300. Grid yang disediakan terdiri daripada segiempat sama bersisi 1 cm

[3 marks]
[3 markah]

Answer / Jawapan:



4



- 5 Diagram 5 shows two right-angled triangles, PQR and PRS .

Rajah 5 menunjukkan dua buah segitiga bersudut tegak, PQR dan PRS .

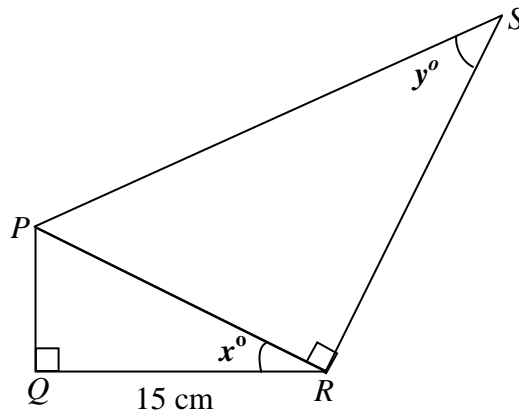


Diagram 5
Rajah 5

Given that $\tan x = \frac{8}{15}$ and $\sin y = \frac{1}{2}$

Diberi bahawa $\tan x = \frac{8}{15}$ dan $\sin y = \frac{1}{2}$.

- (a) Find the value of $\cos x$.
Cari nilai kos x .
- (b) Calculate the length, in cm, of PS .
Hitung panjang PS dalam cm.

[3 marks]

[3 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

5
3

For
Examiner's
Use

- 6 Diagram 6 shows two triangles, JKL and $J'K'L'$, drawn on a Cartesian plane. $J'K'L'$ is the image of JKL under transformation P .

Rajah 6 menunjukkan dua buah segi tiga, JKL dan $J'K'L'$, yang dilukis pada satu satah Cartesian. $J'K'L'$ ialah imej bagi JKL di bawah penjelmaan P .

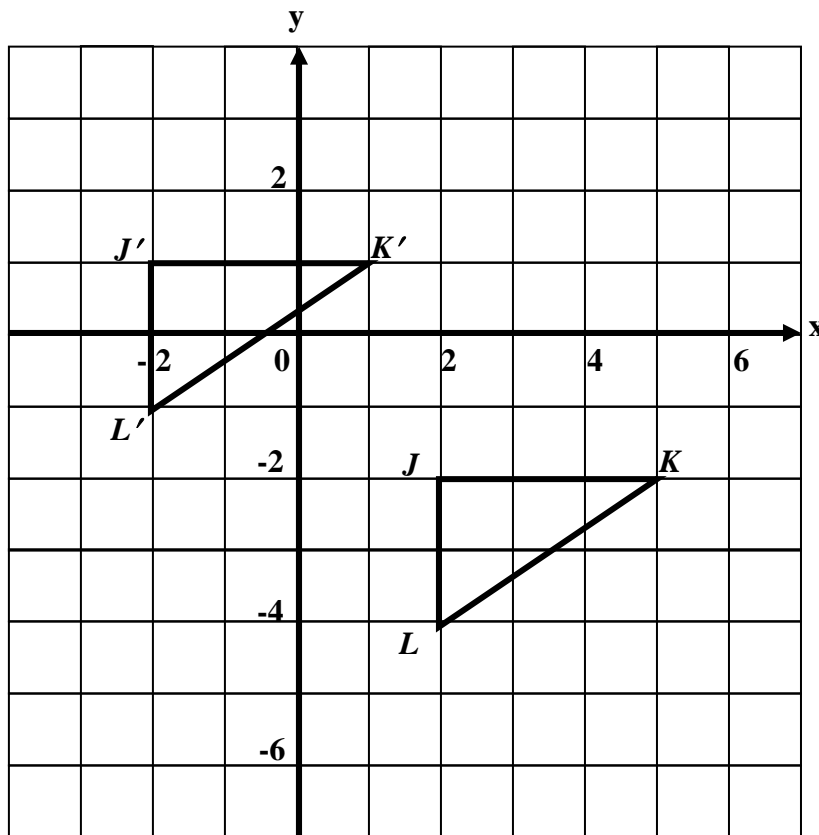


Diagram 6
Rajah 6

Describe in full transformation P .

Huraikan selengkapnya penjelmaan P .

[2 marks]
[2 markah]

Answer / Jawapan:

6

2

- 7 Diagram 7 in the answer space shows quadrilateral $JKLM$ drawn on a grid of equal squares. $J'K'$ is the image of JK under a rotation 180° about the point O . On Diagram 7, mark and label point O and complete the image of quadrilateral $JKLM$.

Rajah 7 di ruang jawapan menunjukkan sisi empat $JKLM$ yang dilukis pada grid segi empat sama. $J'K'$ ialah imej bagi JK di bawah satu putaran 180° pada titik O . Pada Rajah 7, tanda dan tulis titik O dan lengkapkan imej bagi sisi empat $JKLM$.

[3 marks]
[3 markah]

Answer / Jawapan:

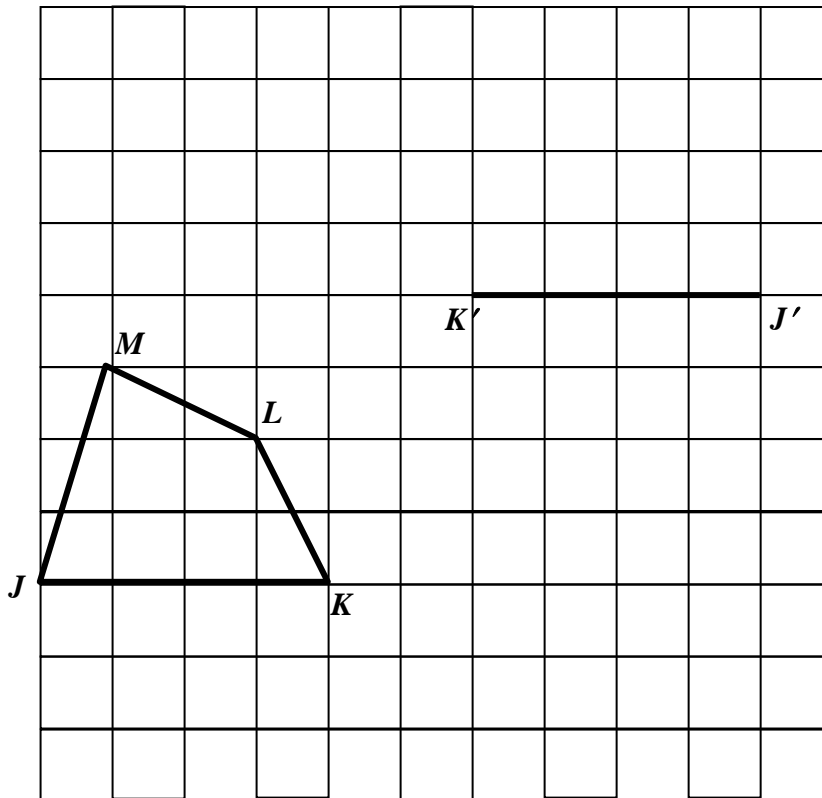
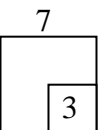


Diagram 7
Rajah 7



For
Examiner's
Use

8 Expand each of the following.

Kembangkan setiap yang berikut.

(a) $(3 - 2p)^2$

(b) $2m(m - n) + (m + n)^2$

[3 marks]

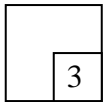
[3 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

8



9 Factorise completely $3pr - 6p + 3qr - 6q$.

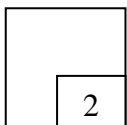
Faktorkan selengkapnya $3pr - 6p + 3qr - 6q$.

[2 marks]

[2 markah]

Answer / Jawapan:

9



- 10 Diagram 10.1 shows a square $PQRS$. The point K, L, M and N are midpoints on the square.

Rajah 10.1 menunjukkan satu segiempat sama $PQRS$. Titik K, L, M dan N adalah titik tengah setiap sisi segiempat sama tersebut.

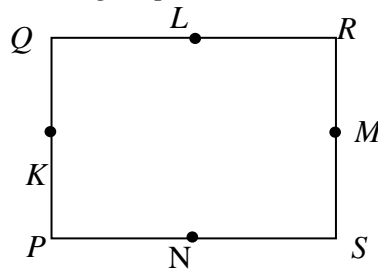


Diagram 10.1

Rajah 10.1

- (a) X is a moving point in the square such that it is a constant distance from the lines QR and PS .
 (i) Draw the locus of X on Diagram 10.2 .
 (ii) Using the letters in the diagram, state the locus of X .

X ialah satu titik yang bergerak dengan keadaan jarak sentiasa sama dari garis QR dan PS .

- (i) Lukis lokus bagi X pada Rajah 10.2 .
 (ii) Seterusnya dengan menggunakan huruf dalam rajah 10.1, nyatakan lokus X .
- (b) On Diagram 10.2, draw the locus Y such that $YP=PS$.
 Pada Rajah 10.2, lukis lokus Y dengan keadaan $YP=PS$
- (c) Hence, mark with the symbol \otimes the intersection of the locus of Y and the locus X .
 Seterusnya, tandakan dengan simbol \otimes kedudukan bagi persilangan lokus Y dan lokus X itu.

[4 marks]
 [4 markah]

Answer / Jawapan:

- (a) (ii)

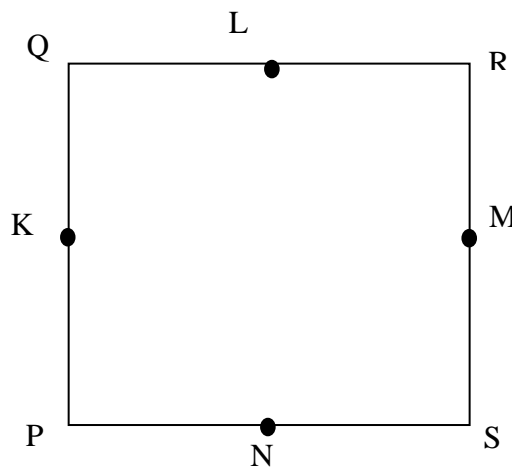


Diagram 10.2

Rajah 10.2

- (b)

10
4

For
Examiner's
Use

- 11 (a) Set squares and protractors are not allowed for this question.

Sesiku dan protractor tidak boleh digunakan dalam soalan ini.

Diagram 11 shows a triangle PQR .

Rajah 11 menunjukkan sebuah setiga PQR

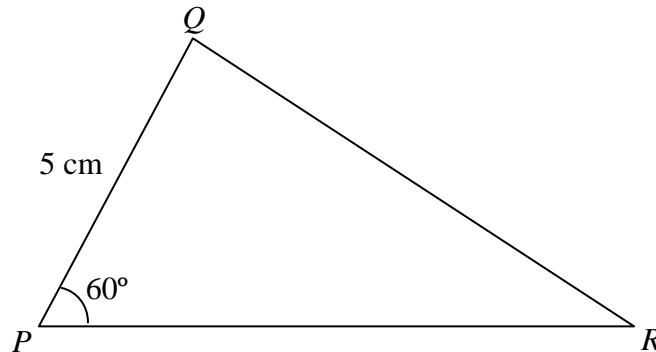


Diagram 11

Rajah 11

- (i) Using only a ruler and a pair of compasses, construct triangle PQR using the measurements given, beginning from the straight line PR provided in the answer space.

Dengan menggunakan pembaris dan jangka lukis sahaja, bina segitiga PQR mengikut ukuran yang diberi, bermula dengan garis lurus PR yang disediakan di ruang jawapan.

- (ii) Hence, construct a perpendicular line to the straight line PR which passes through the point Q .

Seterusnya, bina satu garis serenjang pada garis lurus PR melalui titik Q .

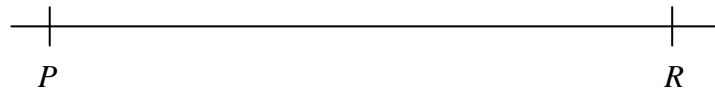
- (b) Based on the diagram constructed in a (ii), measure the perpendicular distance between point Q and the straight line PR .

Berdasarkan rajah yang telah dibina, di a(ii) ukur jarak serenjang di antara titik Q dengan garis lurus PR

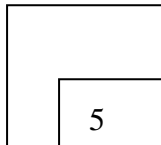
[5 marks]
[5 markah]

Answer / Jawapan:

For
Examiner's
Use



11



12 Express $\frac{3}{2x} - \frac{6-5y}{4x}$ as a single fraction in its simplest form.

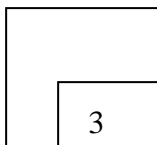
Ungkapkan $\frac{3}{2x} - \frac{6-5y}{4x}$ sebagai satu pecahan tunggal dalam bentuk termudah

[3 marks]

[3 markah]

Answer / Jawapan:

12



For
Examiner's
Use

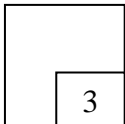
13 Given $\frac{pq}{5} - 3 = r$ express p in terms of q and r .

Diberi $\frac{pq}{5} - 3 = r$ ungkapkan p dalam sebutan q dan r .

[3 marks]
[3 markah]

Answer / Jawapan:

13



14 Solve each of the following linear equations:

Selesaikan tiap-tiap persamaan linear berikut:

(a) $-2k = 6$

(b) $3(f - 8) = \frac{1}{3}f$

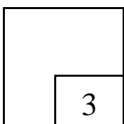
[3 marks]
[3 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

14



- 15** Simplify each of the following :
Permudahkan tiap-tiap yang berikut :

(a) $(g^3)^{-2}$

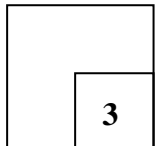
(b) $\frac{k^{-2} \times k^{\frac{3}{2}}}{\sqrt{k}}$

[3 marks]
[3 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

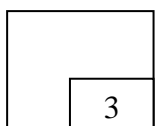
15

16 Evaluate : $5^{\frac{1}{2}} \times 15^{\frac{3}{2}} \times 3^{\frac{1}{2}}$

Nilaikan : $5^{\frac{1}{2}} \times 15^{\frac{3}{2}} \times 3^{\frac{1}{2}}$

[3 marks]
[3 markah]

Answer / Jawapan:

16

For
Examiner's
Use

- 17 List all the integer values of x which satisfy both the inequalities
 $7 - x \leq 12$ and $3x < 4 + x$

Senaraikan semua nilai integer x yang memuaskan kedua-dua ketaksamaan

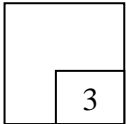
$$7 - x \leq 12 \text{ and } 3x < 4 + x$$

[3 marks]

[3 markah]

Answer / Jawapan:

17



- 18 Diagram 18 is a line graph showing the number of students who obtained gred A for mathematics in the Penilaian Menengah Rendah examination of a school from year 2006 to 2010.

For
Examiner's
Use

Rajah 18 ialah graf garis yang menunjukkan bilangan pelajar yang mendapat gred A untuk subjek matematik dalam peperiksaan Penilaian Menengah Rendah dari tahun 2006 hingga 2010.

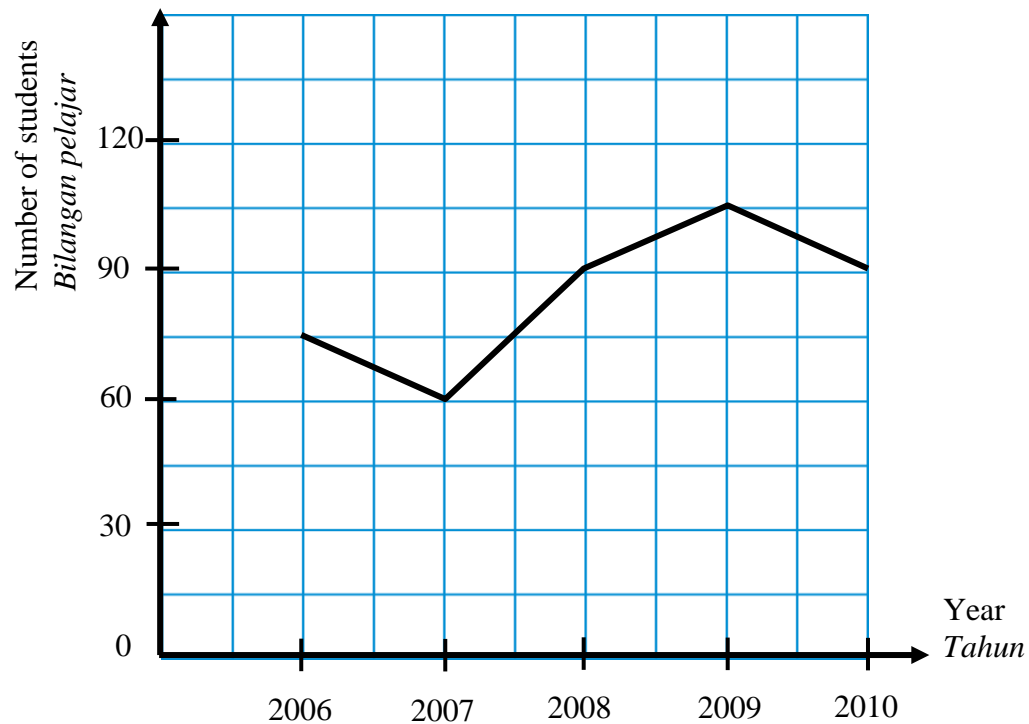


Diagram 18
Rajah 18

- (a) State the mode of the data.
Nyatakan mod bagi data.
- (b) Calculate the difference number of students who obtained gred A between year 2007 and 2009

Hitung beza bilangan murid yang mendapat gred A antara tahun 2007 dan 2009.

[3 marks]
[3 markah]

Answer / Jawapan:

- (a)
- (b)

18

3

For
Examiner's
Use

19 Table 19 shows the total number of tickets sold for a school charity dinner.

Jadual 19 menunjukkan jumlah tiket yang telah dijual untuk makan malam amal sebuah sekolah.

Type of tickets	Number of ticket sold
Students	120
Teachers	90
Alumni	30
VIP	40

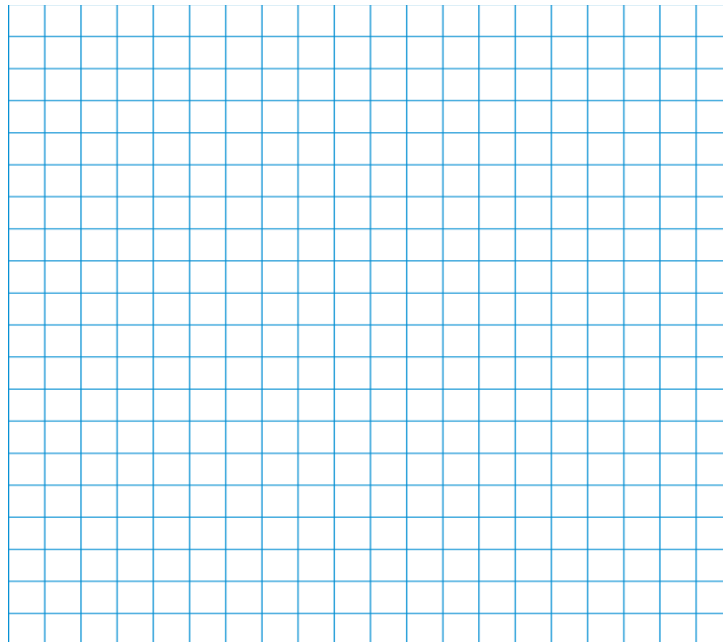
Table 19
Jadual 19

Construct a bar chart to represent the table given.

Bina satu carta palang untuk mewakili jadual yang diberi.

[3 marks]
[3 markah]

Answer / *Jawapan:*



19

3

- 20 Table 20 shows the values of two variables x and y of a function.

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

x	-2	-1	0	1	2	3	4
y	-8	-2	2	4	4	2	-2

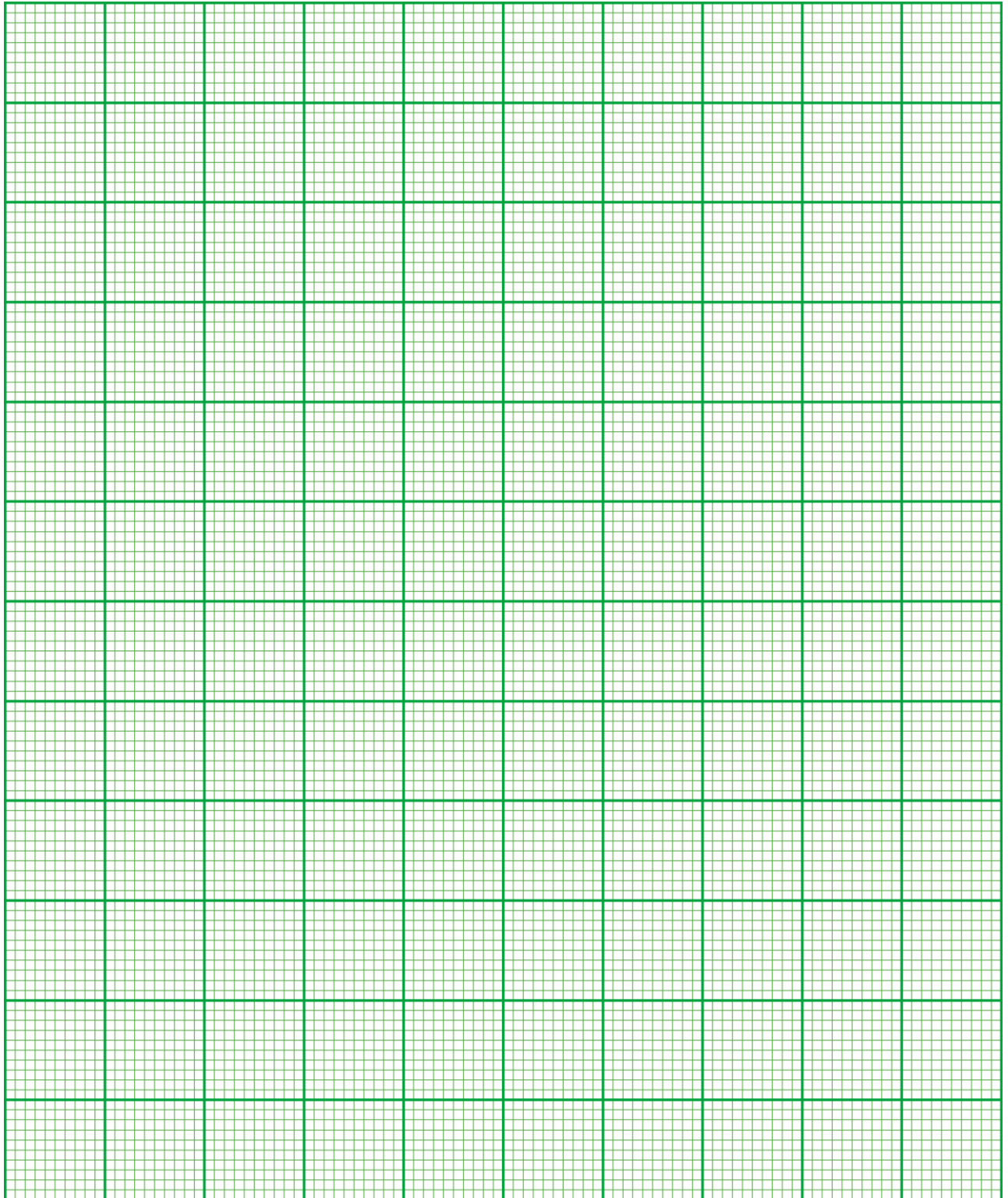
Table 20
Jadual 20

Using the scale of 2 cm to 1 unit on the x -axis and 2 cm to 2 unit on the y -axis, draw the graph function.

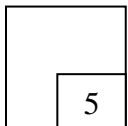
Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 2 unit pada paksi- x dan 2 cm kepada 4 unit pada paksi- y , lukis graf fungsi itu.

[4 marks]
[4 markah]

*For
Examiner's
Use*



20



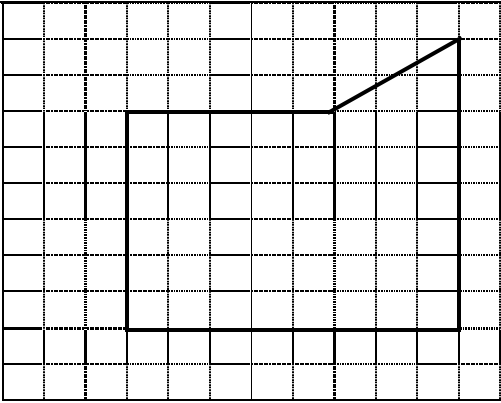
END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT

MARKING SCHEME – MATHEMATICS TRIAL PMR SBP 2011 2011

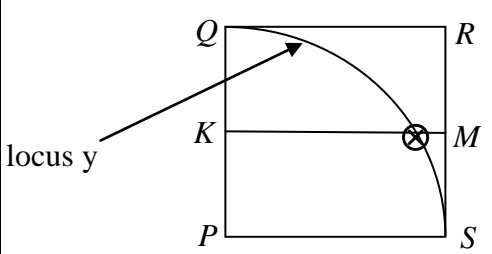
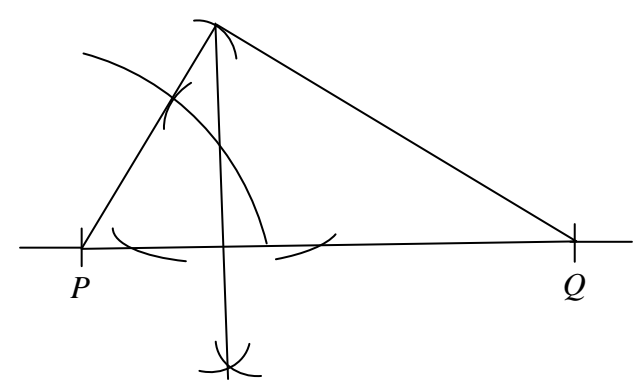
PAPER 1

No	Jawapan	No	Jawapan	No	Jawapan	No	Jawapan
1	B	11	C	21	B	31	A
2	C	12	B	22	C	32	A
3	C	13	C	23	C	33	D
4	A	14	C	24	B	34	A
5	C	15	B	25	B	35	C
6	D	16	D	26	D	36	C
7	B	17	B	27	A	37	A
8	C	18	C	28	D	38	C
9	D	19	C	29	A	39	D
10	C	20	B	30	A	40	D

PAPER 2

No.		MARKS	TOTAL
1	$15 + 16$ 31	K1 N1	2
2	$6.5 - 2.187$ 4.313	K1 N1	2
3	a) -0.7 b) $\left(\frac{1}{2}\right)^3$ $\frac{1}{8}$	P1 K1 N1	3
4	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Note:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dotted line P1 2. One or two side wrongly drawn P1 3. More than 2 side wrongly drawn P0 </div> </div>	P3	3

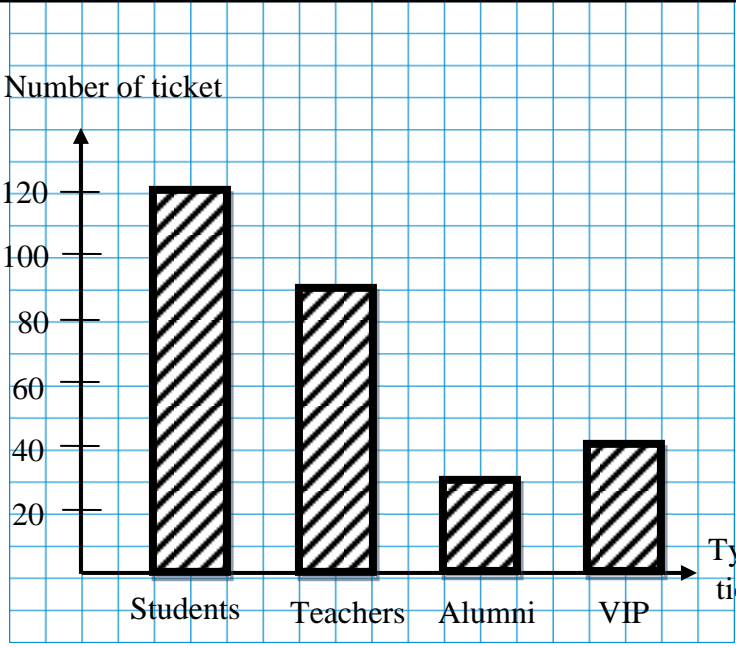
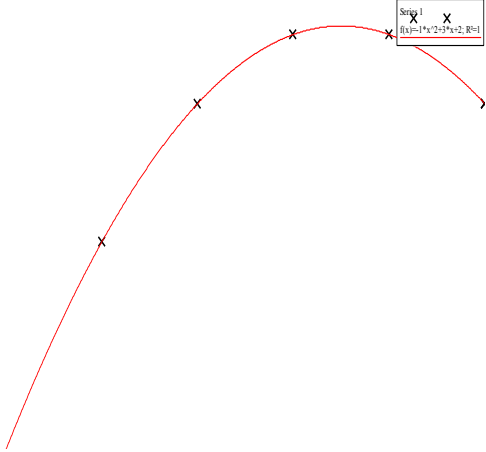
MARKING SCHEME –MATHEMATICS TRIAL PMR SBP 2011 2011

5	(a)	$\frac{15}{17}$	P1	3
	(b)	$\frac{PR}{PS} = \frac{1}{2}$ or $PS = 2 \times 17$ $PS = 34$ cm	K1 N1	
6		Translation $\begin{pmatrix} -4 \\ 3 \end{pmatrix}$	P1 P1	2
7		O marked and labeled JKLM' drawn correctly	P1 P2	3
8	(a)	$9 - 12p + 4p^2$	P1	3
	(b)	$2m^2 - 2mn + (m^2 + 2mn + n^2)$ $3m^2 + n^2$	K1 N1	
9		$3p(r-2) + 3q(r-2)$ $3(r-2)(p+q)$	K1 N1	2
10	(a) (b)	straight line KM  Locus y drawn correctly Intersection marked	P2 K1 N1	4
11		Construct 60° Draw line 5 cm Complete triangle PQR Construct perpendicular line from Q to line PR Measure distance 4.2 ± 0.2 	K1 K1 K1 K1 N1	5

MARKING SCHEME – MATHEMATICS TRIAL PMR SBP 2011 2011

12		$\frac{6-6+5y}{4x}$ $\frac{5y}{4x}$	K1K1 N1	3
13		$\frac{pq}{5} = r + 3$ $pq = 5(r+3)$ $p = \frac{5(r+3)}{q}$ or $p = \frac{5r+15}{q}$	K1 K1 N1	3
14	(a)	-3	P1	3
	(b)	$8f = 72$ $f = 9$	K1 N1	
15	(a)	g^{-6} or $\frac{1}{g^6}$	P1	3
	(b)	$k^{-2+\frac{3}{2}-\frac{1}{2}}$ $\frac{1}{k}$ or k^{-1}	K1 N1	
16		$5^{\frac{1}{2}} \times 5^{\frac{3}{2}} \times 3^{\frac{3}{2}} \times 3^{\frac{1}{2}}$ or equivalent $5^2 \times 3^2$ 225	K1 K1 N1	3
17		$x \geq -5$ and $x < 2$ $-5 \leq x < 2$ $-5, -4, -3, -2, -1, 0, 1.$	K1 K1 N1	3
18	(a)	Mode = 2009	P1	
	(b)	$105 - 60$ 45	K1 N1	3

MARKING SCHEME –MATHEMATICS TRIAL PMR SBP 2011 2011

<p>19</p>	 <p>Number of ticket</p> <p>Types of ticket</p> <p>Students Teachers Alumni VIP</p> <p>Uniform scale 4 bars drawn correctly 3 bars drawn correctly</p> <p>N1</p>	<p>K1 N2</p>	<p>3</p>
<p>20</p>	 <p>Uniform scale $-1 \leq x \leq 4, -2 \leq y \leq 4$ 6 points plotted correctly 5 point Smooth curve joint all the points</p> <p>K1</p>	<p>K1 K2 N1</p>	<p>4</p>