

SULIT



**BAHAGIAN PENGURUSAN
SEKOLAH BERASRAMA PENUH DAN SEKOLAH KLUSTER
KEMENTERIAN PELAJARAN MALAYSIA**

PEPERIKSAAN PERCUBAAN PMR 2010

50/1

MATEMATIK

Kertas 1

Ogos 2010

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

Satu jam lima belas minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.*
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 29 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

Answer **all** questions

- 1 Which of the following numbers when rounded off to the nearest ten thousands does not become 730 000?

*Antara nombor berikut, yang manakah apabila dibundarkan kepada puluh ribu yang hampir **tidak** menjadi 730 000?*

- A 725 360
 B 727 132
 C 734 238
 D 735 376

- 2 The sum of all prime factors of 150 is

Hasil tambah semua faktor perdana bagi 150 ialah

- A 10
 B 11
 C 15
 D 16

- 3 Diagram 1 shows a number of common factors of 36 and 48.

Rajah 1 menunjukkan sebilangan daripada faktor sepunya bagi 36 dan 48.

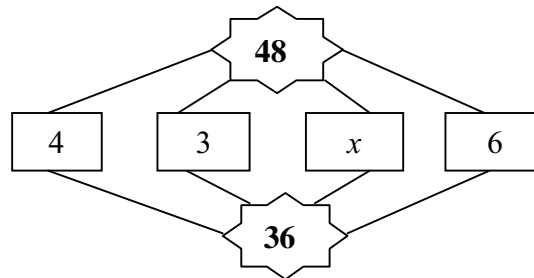


Diagram 1

Rajah 1

The possible value of x is

Nilai yang mungkin bagi x ialah

- A 8
 B 9
 C 12
 D 16

- 4 Amin, Raju and Wee save their pocket money weekly for RM6, RM8 dan RM16 respectively. At certain time, they are going to have the same amount of saving. Find the amount of their saving.

Amin, Raju dan Wee masing-masing menyimpan wang saku sebanyak RM6, RM8 dan RM16 seminggu. Pada suatu masa, mereka akan mempunyai jumlah wang simpanan yang sama. Carikan jumlah simpanan itu.

- A RM80
- B RM64
- C RM48
- D RM32

- 5 Fikah used 60% of her money to buy a set of books whereas Syamir gave $\frac{1}{3}$ of his salary to his mother. If Fikah's books cost RM750 and Syamir's salary is RM 1740, calculate the difference between the amount of Fikah's money and Syamir's mother received.

Fikah menggunakan 60% daripada duitnya untuk membeli satu set buku manakala Syamir memberikan $\frac{1}{3}$ daripada gajinya kepada ibunya. Jika set buku Fikah berharga RM750 dan gaji Syamir ialah RM1740, kirakan perbezaan jumlah duit Fikah dan duit yang diterima oleh ibu Syamir.

- A RM100
- B RM450
- C RM580
- D RM670

- 6 Table 1 shows the modes of transport used by 40 pupils in class Al-Khindi.

Jadual 1 menunjukkan jenis kenderaan digunakan oleh 40 orang murid di kelas Al-Khindi.

Transports	Number of students
Car	5
Bicycle	20
Motorcycle	3
Walking	8
Public transport	4

Table 1

Jadual 1

If the information was transferred to a pie chart, what would be the angle for the sector representing walking?

Jika maklumat itu dipindahkan ke carta pai, apakah sudut sektor bagi mewakili pelajar yang berjalan kaki?

- A 45°
 B 63°
 C 72°
 D 180°
- 7 In a Mathematics Midyear examination, time given to answer 40 objective questions is 1 hour and 15 minutes. If Adam plans to finish every question in 75 seconds, calculate the remaining time, in minute, that he can use to check his answers.

Dalam peperiksaan Pertengahan Tahun Matematik, masa yang diberikan untuk menjawab 40 soalan soalan ialah 1 jam 15 minit. Jika Adam merancang untuk menyiapkan setiap soalan dalam 75 minit, kirakan baki masa, dalam minit, yang ada bagi membolehkan Ali menyemak jawapannya.

- A 0
 B 25
 C 50
 D 75

- 8 A train travelled from station X to station Y. The journey took 15 hours and 45 minutes. If the train arrived at station Y at 5.30 a.m, at what time did the train depart from station X?

Sebuah keretapi bertolak dari stesyen X ke stesyen Y. Perjalanannya mengambil masa 15 jam 45 minit. Jika keretapi itu tiba di stesyen Y pada 5.30 a.m, pada pukul berapakah ianya bertolak dari stesyen X?

- A 1015
 B 1345
 C 1845
 D 2115

- 9 Table 2 is the marks obtained by a group of students in a Mathematics quiz.

Jadual 2 adalah markah yg diperolehi oleh sekumpulan pelajar di dalam kuiz matematik.

Mark	10	20	30	40	50
Number of students	15	18	x	12	13

Table 2

Jadual 2

If the total number of students is 75, find the mode.

Jika jumlah pelajar ialah 75 orang, cari mod.

- A 10
 B 20
 C 30
 D 40

- 10 In Diagram 2, $PQRST$ is a regular pentagon. USR and UTP are straight lines.
Dalam Rajah 2, $PQRST$ ialah sebuah pentagon sekata. USR dan UTP ialah garis lurus.

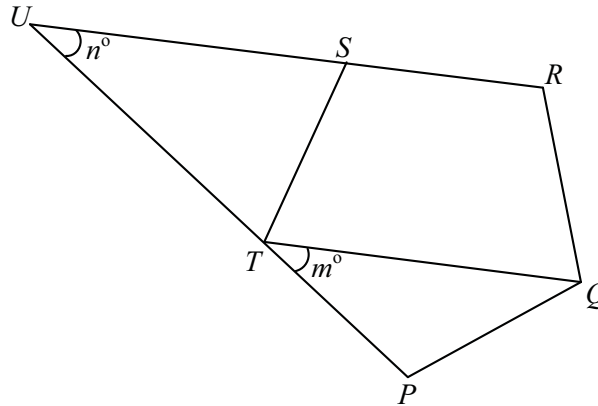


Diagram 2

Rajah 2

Which of the following statement is **not** true about the diagram?

*Antara pernyataan berikut, yang manakah **tidak** benar mengenai rajah itu?*

- A** $\triangle PTQ$ is an isosceles triangle.
B RP is parallel to ST
C $UT = TQ$
D $m = n$
- 11 The graph of function $y = 3x^2 - 4x + 1$ passes through the point $(-2, m)$. The value of m is

Graf bagi fungsi $y = 3x^2 - 4x + 1$ melalui titik $(-2, m)$. Nilai bagi m ialah

- A** 5
B 9
C 15
D 21

- 12 $\angle P$ and $\angle Q$ are adjacent angles. It is given that $\angle P : \angle Q = 5 : 7$. Find the value of $\angle Q - \angle P$.

$\angle P$ and $\angle Q$ ialah sudut bersebelahan. Diberi bahawa $\angle P : \angle Q = 5 : 7$. Cari nilai $\angle Q - \angle P$.

- A 30
B 45
C 50
D 75

- 13 Diagram 3 shows a right cone and a right cylinder with the same height and base area.

Rajah 3 menunjukkan sebuah kon tegak dan sebuah silinder tegak dengan tinggi dan luas tapak yang sama.

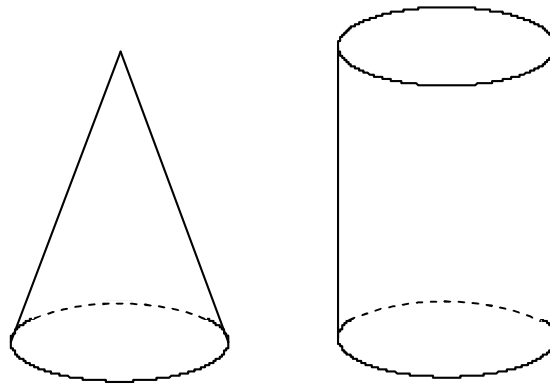


Diagram 3

Rajah 3

If the volume of the cone is 450 cm^3 , calculate the volume, in cm^3 , of the cylinder.

Jika Isipadu kon ialah 450 cm^3 , hitungkan isipadu, dalam cm^3 , silinder tegak itu.

- A 150
B 225
C 900
D 1 350

- 14 Table 3 shows the information about capital and profit obtained by four stalls in a particular day.

Jadual 3 menunjukkan maklumat tentang modal dan keuntungan yang diperolehi oleh empat gerai pada satu hari tertentu.

Stalls	Capital	Profit
A	RM250	RM95
B	RM180	RM72
C	RM500	RM150
D	RM400	RM130

Table 3

Jadual 3

Which of the stall **A**, **B**, **C** or **D**, got the highest percentage of profit?

*Antara gerai **A**, **B**, **C** dan **D**, yang manakah mendapat peratus keuntungan yang paling tinggi?*

- 15 In Diagram 4, Q is the midpoint of the straight line PR .

Dalam Rajah 4, Q ialah titik tengah bagi garislurus PR .

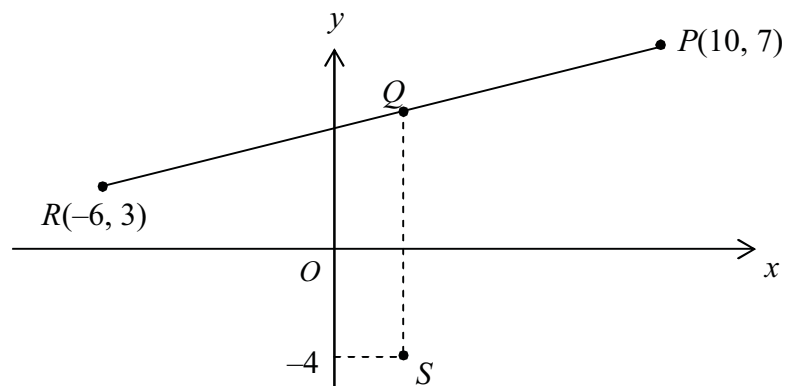


Diagram 4

Rajah 4

State the coordinates of point S .

Nyatakan koordinat titik S .

- A** $(-4, 5)$
- B** $(2, -4)$
- C** $(-4, 2)$
- D** $(-8, -4)$

- 16 In Diagram 5, O is the center of the circle and $OPQR$ is a rectangle.
Dalam rajah 5, O ialah pusat bulatan dan $OPQR$ ialah segiempat tepat.

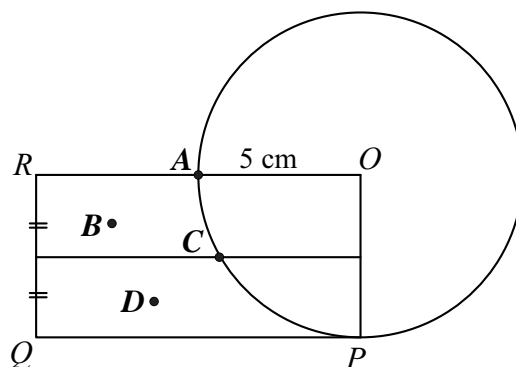


Diagram 5

Rajah 5

Which of the point **A**, **B**, **C** or **D** is 5 cm from O and equidistant from point P and point O ?

*Yang manakah antara titik **A**, **B**, **C** dan **D** berjarak 5 cm dari O dan sama jarak dari titik P dan titik O ?*

- 17 Given $2e + f = 5$ and $2e - f = 3$. Find the value of e .
Diberi $2e + f = 5$ dan $2e - f = 3$. Cari nilai bagi e .

- A** -2
B -1
C 1
D 2

- 18 Diagram 6 shows a circle with centre O . QUT is a straight line.
Rajah 6 menunjukkan bulatan dengan pusat O . QUT ialah garis lurus.

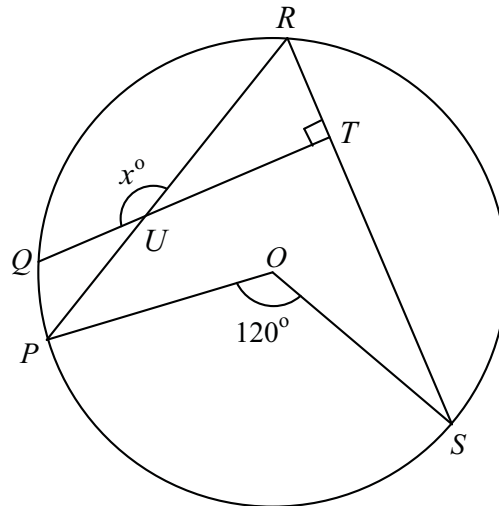


Diagram 6

Rajah 6

Find the value of x .

Cari nilai bagi x .

- A** 100
B 120
C 130
D 150
- 19 There are 40 pupils in a class. 15 of them are boys. $\frac{2}{5}$ of the girls and 10 boys have personal computer at home. Find the number of pupils who have personal computer at home.

Terdapat 40 murid di dalam sebuah kelas. 15 darinya adalah murid lelaki. $\frac{2}{5}$ daripada murid perempuan dan 10 murid lelaki mempunyai komputer peribadi di rumah. Kira bilangan murid yang mempunyai komputer peribadi di rumah.

- A** 6
B 10
C 16
D 20

- 20 In Diagram 7, P is the midpoint of the straight line JK .
Dalam Rajah 7, P ialah titik tengah bagi garis lurus JK .

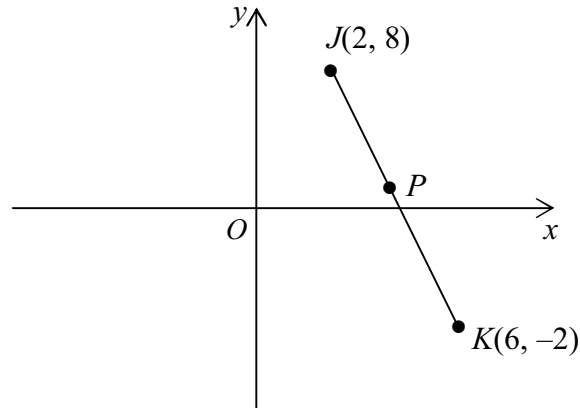


Diagram 7

Rajah 7

The distance between point P and y -axis is
Jarak antara titik P dan paksi- y ialah

- A** 3 units
B 4 units
C 8 units
D 10 units
- 21 It is given that $a : b = 2 : 3$ and $a : c = 4 : 5$. Find $b : c$.
Diberi $a : b = 2 : 3$ dan $a : c = 4 : 5$. Kira $b : c$.

- A** 3 : 4
B 2 : 5
C 3 : 5
D 6 : 5

- 22 In Diagram 8, $\triangle PQR$ is the image of $\triangle PST$ under an enlargement at P . It is given that, the area of $\triangle PQR$ is 14 cm^2

Dalam Rajah 8, $\triangle PQR$ ialah imej bagi $\triangle PST$ di bawah pembesaran pada pusat P . Diberi luas $\triangle PQR$ 14 cm^2 .

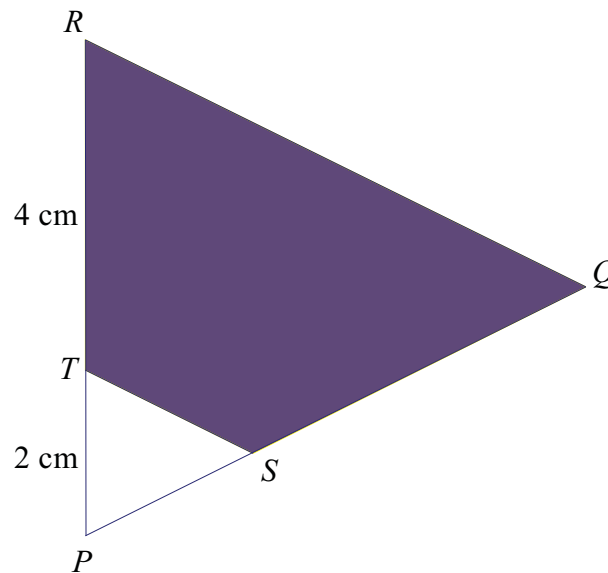


Diagram 8

Rajah 8

Find the area, in cm^2 , of quadrilateral $TSQR$.
Cari luas, dalam cm^2 , sisiempat $TSQR$.

- A 126
- B 112
- C 56
- D 28

23 In Diagram 9, $JKLM$ is a straight line.

Dalam Rajah 9, $JKLM$ ialah garis lurus.

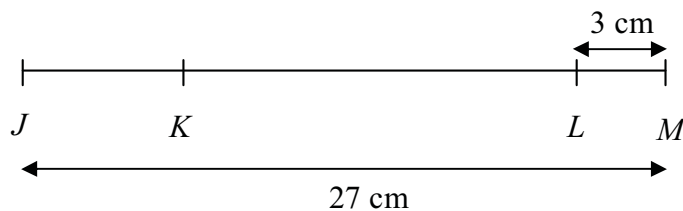


Diagram 9

Rajah 9

It is given that $JK : KM = 2 : 7$. Find KL , in cm.

Diberi $JK : KM = 2 : 7$. Cari KL , in cm.

- A 6
- B 12
- C 18
- D 24

24 In Diagram 10, $PQRS$ is a straight line.

Dalam Rajah 10, $PQRS$ ialah garis lurus.

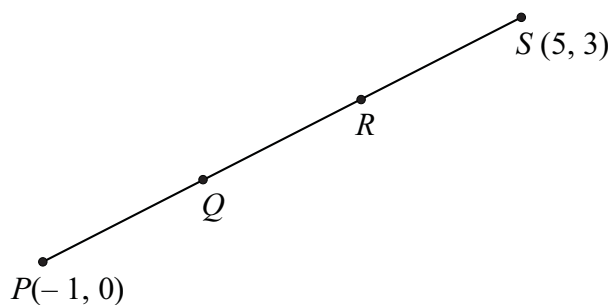


Diagram 10

Rajah 10

It is given that $PQ = QR = RS$. Find the coordinates of point R.

Diberi $PQ = QR = RS$. Cari koordinat bagi titik R.

- A (1, 2)
- B (2, 2)
- C (3, 2)
- D (4, 2)

- 25 Diagram 11 shows a solid cylinder with radius 6 cm and height 8 cm. A small cylinder with radius 3 cm with the same height is taken out from the solid.

Diagram 11 menunjukkan sebuah pepejal berbentuk silinder berjajari 6 cm dan tinggi 8 cm. Sebuah silinder kecil yang berjajari 3 cm dengan tinggi yang sama dikeluarkan daripada silinder itu.

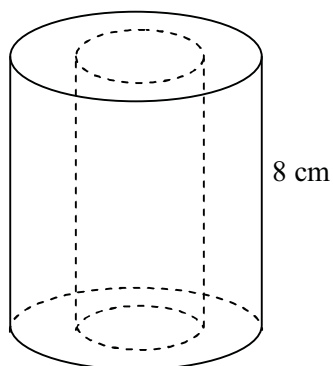


Diagram 11

Rajah 11

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

Hitungkan isipadu, dalam cm^3 , daripada baki pepejal itu.

- A 124π
- B 206π
- C 216π
- D 360π

- 26 In Diagram 12, $TQRS$ is a straight line.
Dalam Rajah 12, $TQRS$ ialah garis lurus.

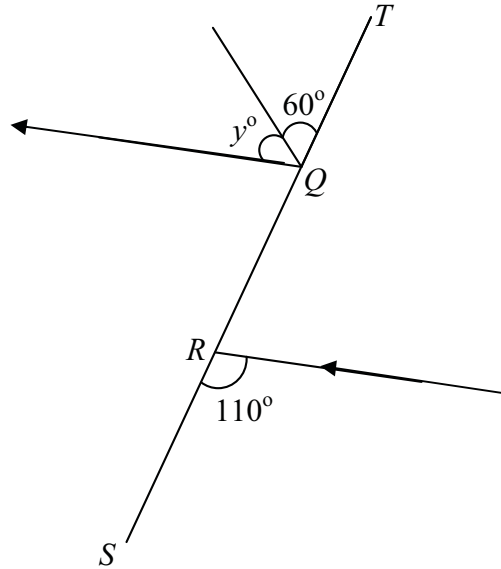


Diagram 12

Rajah 12

Find the value of y .
Cari nilai bagi y .

- A 10
- B 50
- C 60
- D 70

- 27 Diagram 13 is a bar chart shows the number of students involve in hockey tournament from four classes in a school.

Rajah 13 ialah sebuah carta palang yang menunjukkan bilangan pelajar yang terlibat dalam kejohanan hoki dari empat kelas di sebuah sekolah.

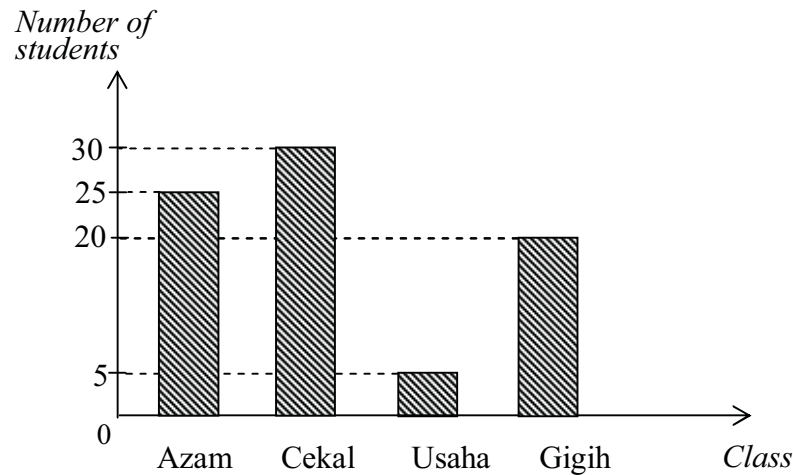


Diagram 13

Rajah 13

The percentage of students who involve in hockey tournament from Class Azam and Usaha is

Peratus pelajar yang terlibat dalam kejohanan hoki dari Kelas Azam dan Kelas Usaha ialah

- A 6.25
 B 31.25
 C 37.50
 D 62.50
- 28 Which of the following is equivalent to $-\frac{1}{4}m > 3?$

Yang manakah antara berikut setara dengan $-\frac{1}{4}m > 3?$

- A $m > -12$
 B $m < 12$
 C $\frac{1}{2}m < -6$
 D $-\frac{1}{3}m < 4$

- 29 Diagram 14 shows a right pyramid with a square base $PQRS$. Given that the area of $PQRS$ is 36 cm^2 and the slant height is 5 cm .

Rajah 14 menunjukkan pyramid tegak dengan tapak segiempat sama $PQRS$. Diberi luas $PQRS$ ialah 36 cm^2 dan tinggi sendeng ialah 5 cm .

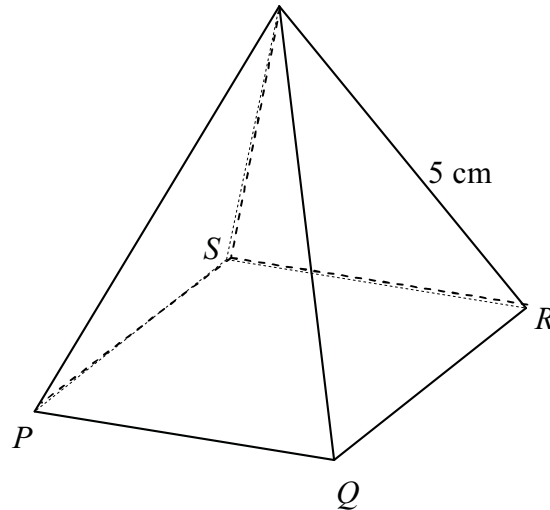


Diagram 14

Rajah 14

Find the total surface area, in cm^2 , of the pyramid.

Cari, jumlah luas permukaan, dalam cm^2 piramid itu.

- A 60
 B 84
 C 96
 D 134
- 30 $\frac{3}{4}$ kg of flour and 950 g of sugar are mixed up. 320 g of the mixture is used to bake a cake. Calculate the remaining mass in kg, of the mixture.

$\frac{3}{4}$ kg tepung dan 950 g gula dicampurkan bersama. 320 g daripada campuran itu digunakan untuk membuat kek. Kirakan baki berat, dalam kg, campuran itu.

- A 0.75
 B 1.38
 C 1.48
 D 1.75

31 In Diagram 15, $PQRS$ are vertices of a regular polygon. UQR is a straight line.

Dalam Rajah 15, $PQRS$ adalah bucu bagi sebuah poligon sekata. UQR ialah garis lurus.

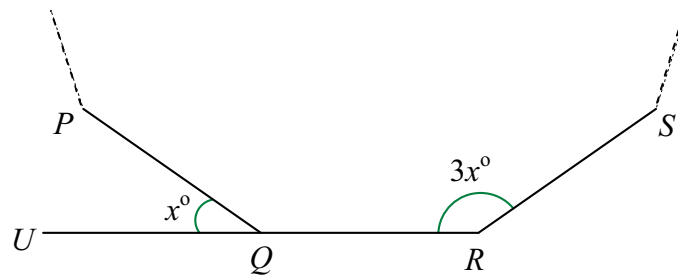


Diagram 15

Rajah 15

Find the number of sides of the polygon.

Cari bilangan sisi poligon tersebut.

- A 6
- B 8
- C 10
- D 12

- 32 In Diagram 16, $RSTU$ is a square and RUV is an isosceles triangle. Given that, the perimeter of the whole diagram is 28 cm.

Dalam Rajah 16, $RSTU$ ialah segi empat sama dan RUV ialah segi tiga sama kaki. Diberi bahawa perimeter bagi seluruh rajah ialah 28 cm.

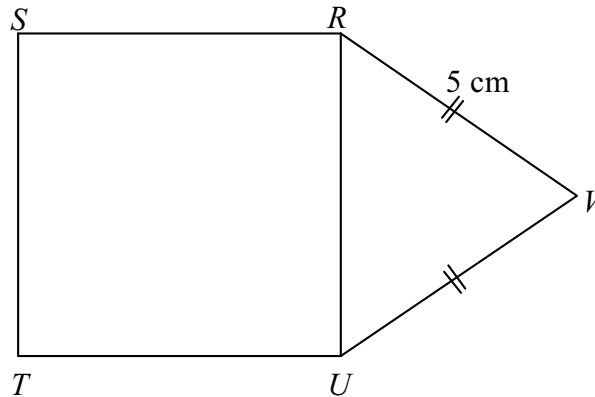


Diagram 16

Rajah 16

Calculate the area, in cm^2 , of the whole diagram.

Kirakan luas, dalam cm^2 , bagi seluruh rajah.

- A 36
- B 42
- C 44
- D 48

- 33 In Diagram 17, right-angled triangles X , Y and Z are the same size.
Dalam Rajah 17, segitiga bersudut tegak X , Y dan Z adalah sama saiz.

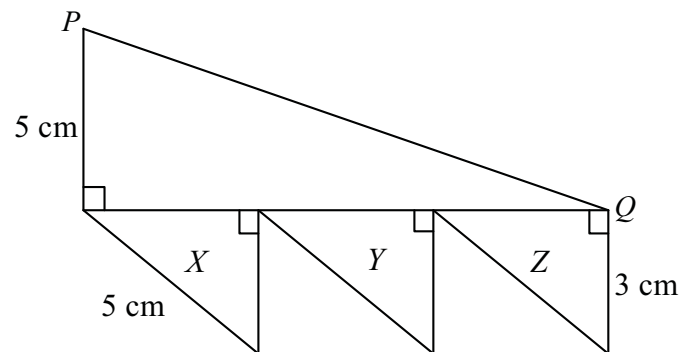


Diagram 17
Rajah 17

The length PQ , in cm, is
Panjang PQ , dalam cm. ialah

- A 8
- B 10
- C 12
- D 13

34 In Diagram 18, JOL is diameter of the circle $JKLMN$, with centre O .

Dalam Rajah 18, JOL ialah diameter bagi bulatan $JKLMN$, dengan pusat O .

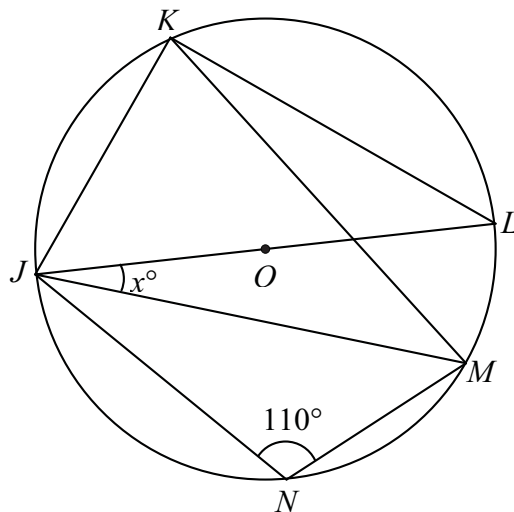


Diagram 18

Rajah 18

Find the value of x .

Cari nilai x .

- A** 20
- B** 35
- C** 40
- D** 45

- 35 In Diagram 19, KLM is a right-angled triangle. LPQ is a quadrant of a circle with centre L and Q is the midpoint of LM .

Dalam Rajah 19, KLM ialah segitiga bersudut tegak. LPQ ialah sukuan bulatan berpusat L dan Q adalah titik tengah LM .

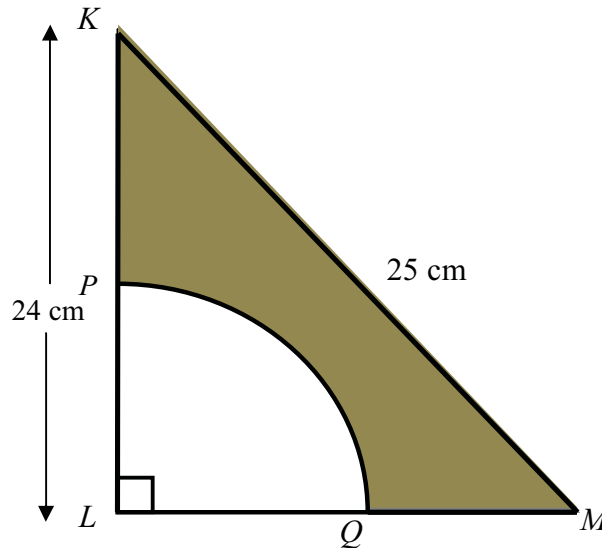


Diagram 18

Rajah 18

Calculate, in cm^2 , the area of shaded region. (round off to 1 decimal place.)

(use $\pi = \frac{22}{7}$)

Kira luas, dalam cm^2 , luas kawasan yang berlorek. (bundarkan kepada 1 titik perpuluhan) (guna $\pi = \frac{22}{7}$)

- A 38.5
- B 45.5
- C 74.4
- D 84.0

- 36 In Diagram 20, $EFGHJ$ is a pentagon. EFP and KJH are straight lines.
 Dalam Rajah 20, $EFGHJ$ ialah pentagon. EFP dan KJH adalah garis lurus.

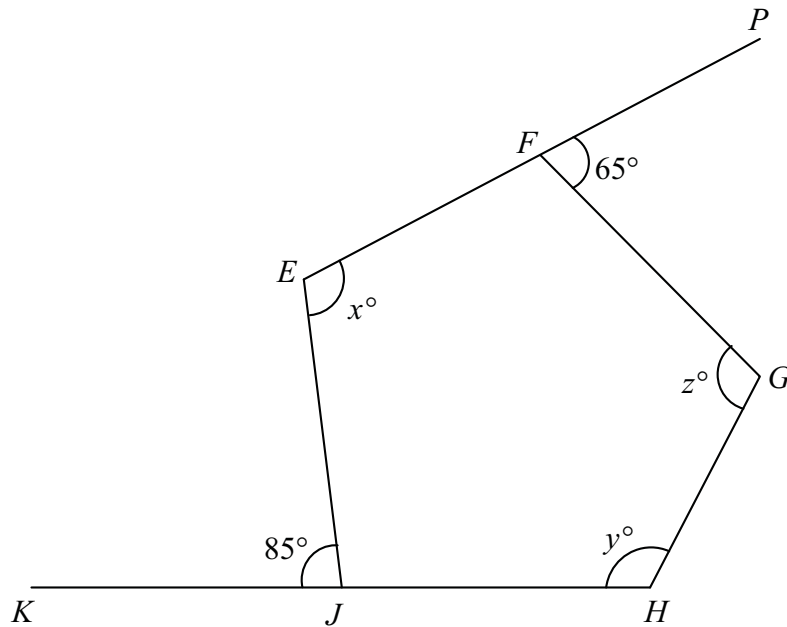


Diagram 20
 Rajah 20

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

- A 330
- B 360
- C 380
- D 500

37 Diagram 21 shows a Cartesian plane.

Diagram 21 menunjukkan satah Cartesan.

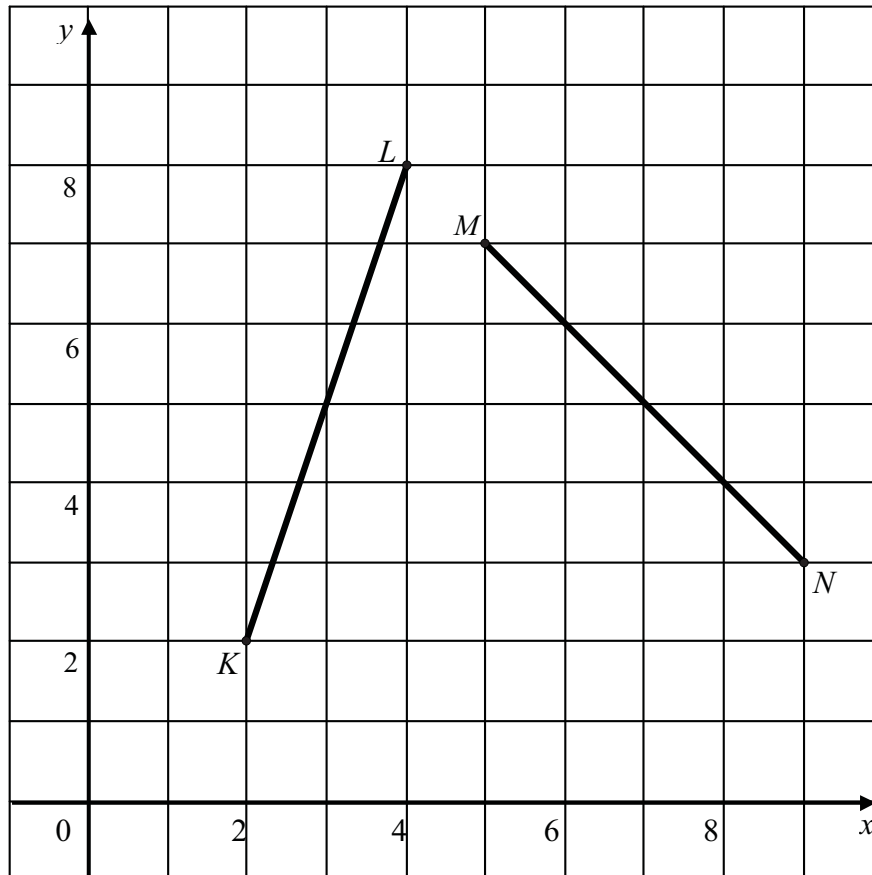


Diagram 21

Rajah 21

Which of the following points lies on the perpendicular bisector of lines KL and MN .

Manakah antara titik-titik berikut terletak di atas pembahagi dua sama seranjang bagi garis KL dan MN .

- A** (4, 4)
- B** (6, 3)
- C** (6, 4)
- D** (9, 3)

∥

- 38 In a plan, the length of a building is 60 m represented by 3 cm.

Pada satu pelan, panjang sebuah bangunan ialah 60 m diwakili oleh 3 cm.

Find the scale of the plan.

Cari skala pelan itu.

- A 1 : 2 000
- B 1 : 1 000
- C 1 : 200
- D 1 : 20

- 39 Salmah drives her car from Ipoh to Tanah Merah. It takes $3\frac{1}{2}$ hours with the average speed 80 km h^{-1} . She drives back from Tanah Merah to Ipoh 30 minutes more than she drives from Ipoh to Tanah Merah.

Salmah memandu keretanya dari Ipoh ke Tanah Merah. Ia mengambil masa selama $3\frac{1}{2}$ jam dengan purata laju 80 km j^{-1} . Dia balik semula dari Tanah Merah ke Ipoh dengan mengambil masa 30 minit lebih daripada masa perjalanan dari Ipoh ke Tanah Merah.

Average speed, in km h^{-1} , she drives back to Ipoh is

Purata laju, dalam km j^{-1} , dia memandu balik ke Ipoh ialah

- A $93\frac{1}{3}$
- B 85
- C $78\frac{1}{2}$
- D 70

40 In Diagram 22, K is a midpoint of FG . Given that $JK = \frac{3}{4}GH$.

Dalam rajah 22, K ialah titik tengah bagi FG . Diberi $JK = \frac{3}{4}GH$.

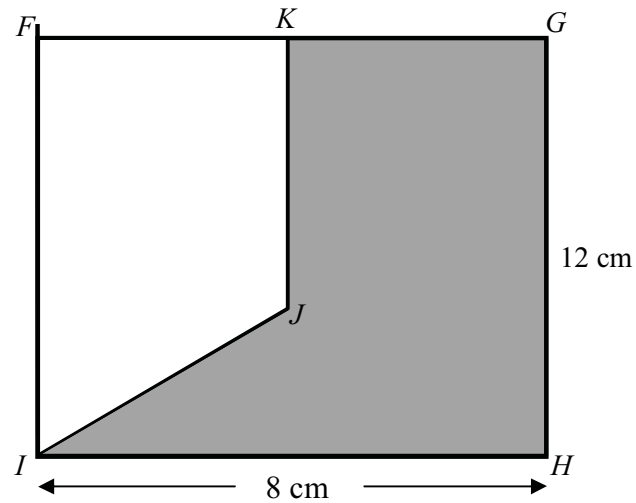


Diagram 22

Rajah 22

Find the perimeter of the shaded region.

Cari perimeter bagi kawasan yang berlorek.

- A 30 cm
- B 38 cm
- C 42 cm
- D 54 cm

END OF QUESTION PAPER

KERTAS SOALAN TAMAT

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** dan **D**. Bagi setiap soalan, pilih **satu** jawapan sahaja. Hitamkan jawapan anda pada kertas jawapan objektif yang disediakan.*
4. If you wish to change your answer, erase the blackened mark that you have made. Then blacken the new answer.
Jika anda hendak menukar jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat. Kemudian hitamkan jawapan yang baru.
5. The diagrams in the questions provided are not drawn to scale unless stated.
Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
6. A list of formulae is provided on page 2 to 4.
Satu senarai rumus disediakan di halaman 2 hingga 4.
7. You may use a non-programmable scientific calculator.
Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.

SULIT

Nama: Tingkatan:



**BAHAGIAN PENGURUSAN
SEKOLAH BERASRAMA PENUH & SEKOLAH KLUSTER
KEMENTERIAN PELAJARAN MALAYSIA**

**PEPERIKSAAN PERCUBAAN
PENILAIAN MENENGAH RENDAH 2010
MATEMATIK
Kertas 2**

50/2

Ogos 2010

1 $\frac{3}{4}$ jam

Satu jam empat puluh lima minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Tuliskan nama dan tingkatan anda pada ruang yang disediakan.*
2. *Kertas soalan ini adalah dalam bahasa Inggeris.*
3. *Kertas soalan ini mengandungi **20** soalan.*
4. *Jawab **semua** soalan.*
5. *Jawapan anda hendaklah ditulis pada ruang yang disediakan dalam kertas soalan ini.*
6. *Tunjukkan langkah-langkah penting dalam kerja mengira anda. Ini boleh membantu untuk mendapatkan markah.*
7. *Jika anda hendak menukar jawapan, batalkan jawapan yang telah dibuat. Kemudian tulis jawapan yang baru.*
8. *Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.*
9. *Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan ditunjukkan dalam kurungan.*
10. *Penggunaan kalkulator **tidak** dibenarkan.*
11. *Serahkan kertas soalan ini kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan.*

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

Kertas soalan ini mengandungi 20 halaman bercetak

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

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

RELATIONS

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/Teoram Pithagoras

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

SHAPE AND SPACE

- 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 = $\frac{1}{2} \times$ base \times height
- 3 Area of parallelogram = base \times height
Luas segi empat 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 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
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 = $\pi r^2 h$
- 12 Volume of cone = $\frac{1}{3} \pi r^2 h$
Isipadu 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 = $\frac{1}{3} \times \text{base area} \times \text{height}$

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 polygon = $(n - 2) \times 180^\circ$

16
$$\frac{\text{arc length}}{\text{circumference of circle}} = \frac{\text{angle subtended at centre}}{360^\circ}$$

$$\frac{\text{panjang lengkok}}{\text{Lili tan bula tan}} = \frac{\text{sudut pusat}}{360^\circ}$$

17
$$\frac{\text{area of sector}}{\text{area of circle}} = \frac{\text{angle subtended at centre}}{360^\circ}$$

$$\frac{\text{luas sektor}}{\text{luas bula tan}} = \frac{\text{sudut pusat}}{360^\circ}$$

18 Scale factor/*Faktor skala*, $k = \frac{PA'}{PA}$

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

Answer all questions

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

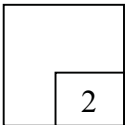
Kirakan nilai $\left(-3\frac{1}{3} + \frac{1}{2}\right) \div 2\frac{1}{4}$ dan nyatakan jawapan sebagai pecahan dalam sebutan terendah.

[2 marks]

Answer/Jawapan:

*For
Examiner's
Use*

1



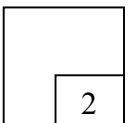
- 2** Calculate the value of $4.2 + (-2.1) \div 2\frac{1}{3}$ and give the answer in decimal.

Kirakan nilai $4.2 + (-2.1) \div 2\frac{1}{3}$ dan nyatakan jawapan di dalam perpuluhan.

[2 marks]

Answer/Jawapan:

2



[Lihat sebelah
SULIT

For
Examiner's
Use

- 3 (a) Find the value of $\sqrt[3]{-0.000064}$

Cari nilai $\sqrt[3]{-0.000064}$

- (b) Calculate the value of $(\sqrt{144+81} - (-3)^2)^3$

Cari nilai $(\sqrt{144+81} - (-3)^2)^3$

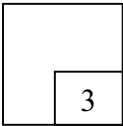
[3 marks]

Answer/Jawapan:

(a)

(b)

3



- 4 Calculate:

Kira:

(a) $-\frac{x}{2} = 4$

(b) $\frac{8m}{3} = 2(m-3)$

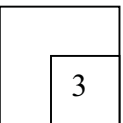
[3 marks]

Answer/Jawapan:

(a)

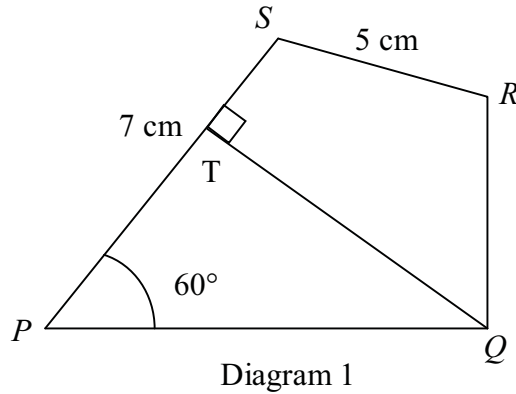
(b)

4



5. Diagram 1 shows a quadrilateral $PQRS$.
Rajah 1 menunjukkan sisiempat PQRS.

*For
Examiner's
Use*

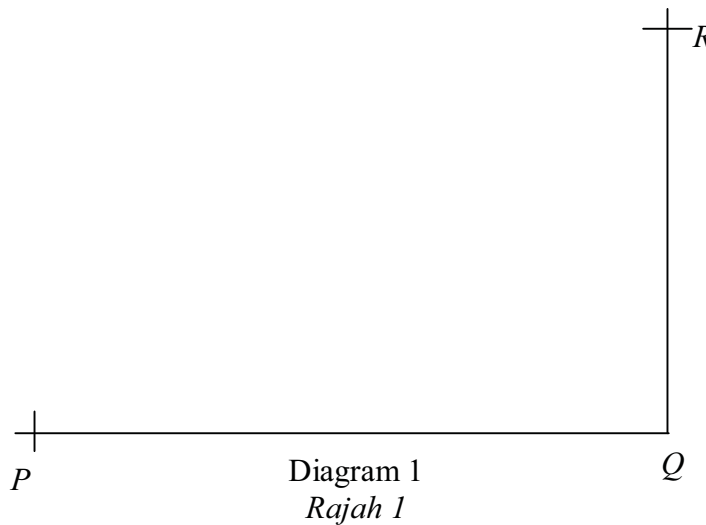


[5 marks]

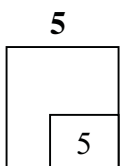
Using only a ruler and a pair of compasses, construct diagram 1 beginning from the diagram provided in the answer space.

Dengan menggunakan pembaris dan jangka lukis, lukis rajah 1 bermula daripada rajah yang disediakan di ruang jawapan.

Answer/Jawapan:



[Lihat sebelah
SULIT



For
Examiner's
Use

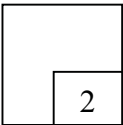
6 Simplify $\frac{2x^2 + 8x}{x^2 - 16}$

Permudahkan $\frac{2x^2 + 8x}{x^2 - 16}$

[2 marks]

Answer/Jawapan:

6



7 Expand:

Kembangkan:

(a) $\frac{1}{2}(4x + y)$

(b) $(2x - 3y)^2 + 2xy$

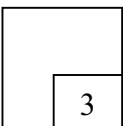
[3 marks]

Answer/Jawapan:

(a)

(b)

7



8 Express $\frac{4}{5b} - \left(\frac{2 - \frac{2c}{5}}{bc} \right)$ as a single fraction in its simplest form.

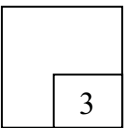
Ungkapkan $\frac{4}{5b} - \left(\frac{2 - \frac{2c}{5}}{bc} \right)$ sebagai pecahan dalam sebutan terendah.

Answer/Jawapan:

[3 marks]

For
Examiner's
Use

8



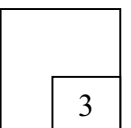
9 Given $\frac{a}{5} - b = ab$. Express a in terms of b .

Diberi $\frac{a}{5} - b = ab$. Ungkapkan a di dalam sebutan b .

Answer/Jawapan:

[3 marks]

9



[Lihat sebelah
SULIT

For
Examiner's
Use

- 10 Diagram 2 in the answer space shows a rectangle $PQRS$. X , Y and Z are three moving points in the diagram.

Rajah 2 dalam ruang jawapan menunjukkan segiempat sama $PQRS$. X , Y dan Z adalah tiga titik yang bergerak di dalam rajah itu.

- (a) X is a point which moves such that it is equidistant from point P and point Q . Describe fully the locus of X .

*X ialah titik yang bergerak dengan keadaan jaraknya adalah sama dari titik A dan titik B .
Huraikan selengkapnya lokus bagi X .*

- (b) On the diagram, draw :

Pada rajah ,lukis:

- The locus of Y such that it is equidistant from the straight lines SP and SR .
Lokus Y dengan keadaan jaraknya adalah sentiasa sama dari garis lurus SP dan SR .
- The locus of Z such that it is constantly 7 cm from the point R .
Lokus Z dengan keadaan titik itu sentiasa berjarak 7 cm daripada titik R .

Hence, mark with the symbol \otimes the intersection of the locus of Y and the locus of Z .
Seterusnya, tanda dengan symbol \otimes kedudukan bagi persilangan lokus Y dan lokus Z .

[5 marks]

Answer/Jawapan:

(a)

(b)

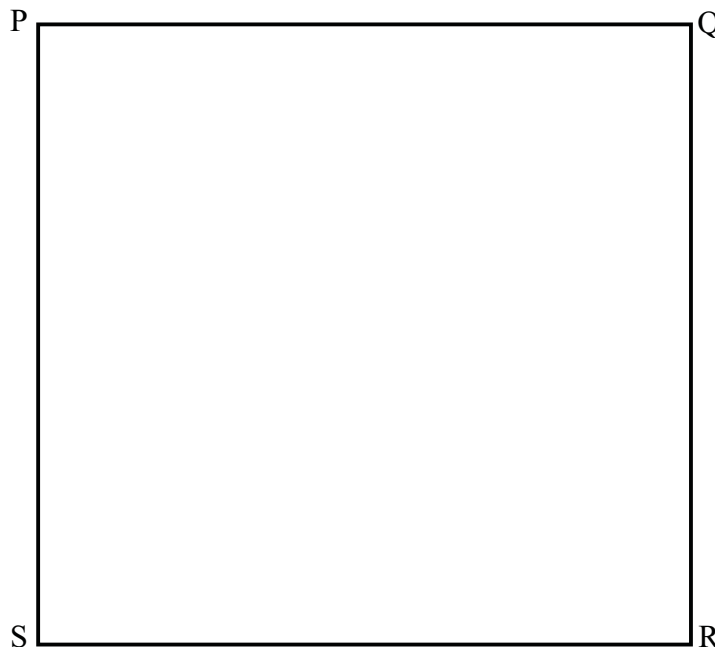
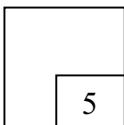


Diagram 2

Rajah 2

[Lihat sebelah
SULIT

10



- 11 Diagram 3 in the answer space shows a hexagon R drawn on a square grid. Draw the image of the hexagon R under a reflection given.

Rajah 3 di dalam ruang jawapan menunjukkan heksagon R dilukis pada grid sisiempat sama. Lukiskan imej bagi heksagon R di bawah pantulan yang diberi.

*For
Examiner's
Use*

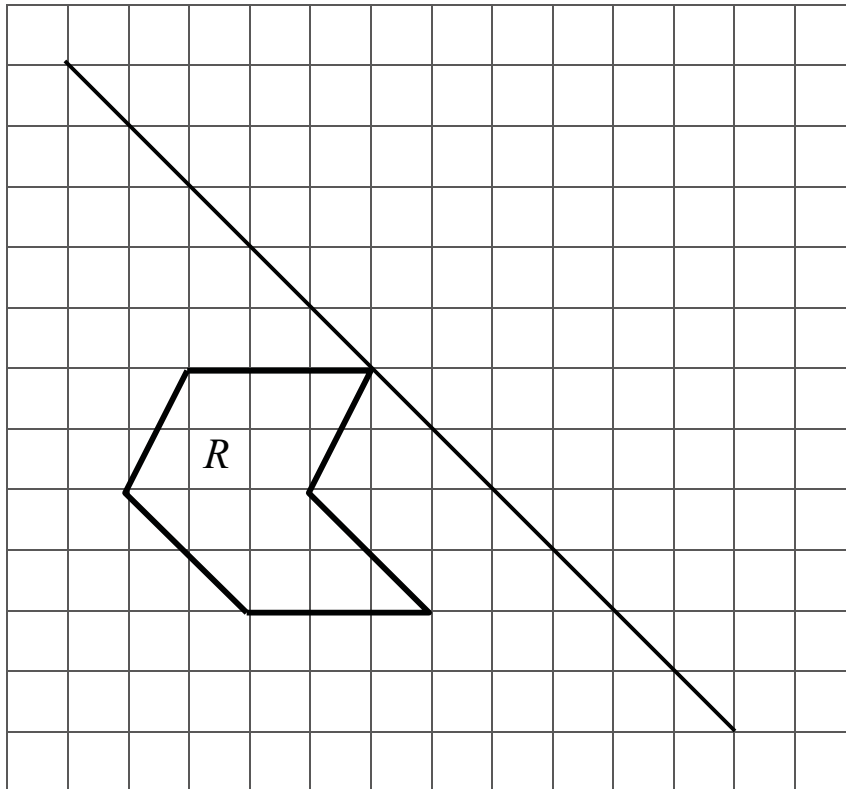
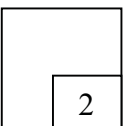


Diagram 3
Rajah 3

[2 marks]

11

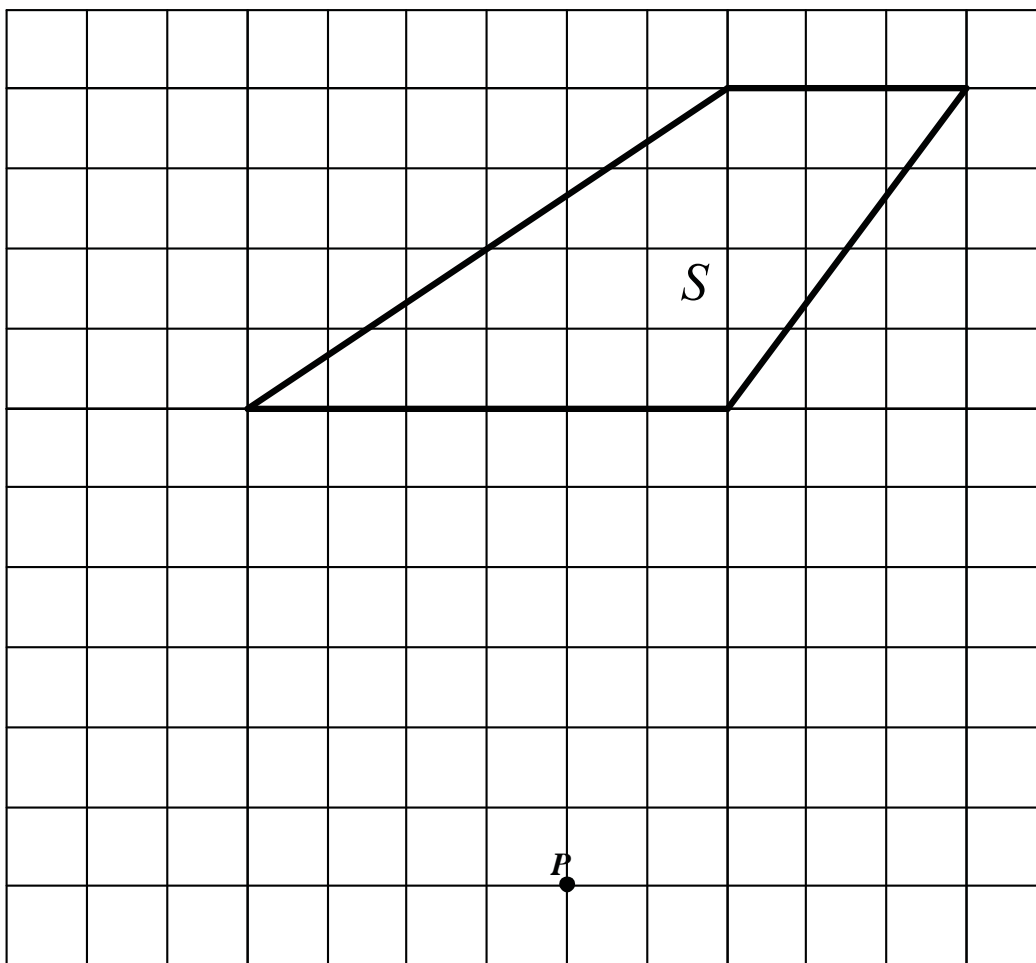


[Lihat sebelah
SULIT

For
Examiner's
Use

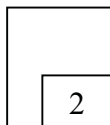
- 12 Given that S' is the image of S under an enlargement with scale factor $\frac{1}{2}$ at centre P .
Draw S' .

Diberi bahawa S' ialah imej bagi S di bawah pembesaran dengan faktor skala $\frac{1}{2}$ pada pusat P . Lukis S' .



[2 marks]

12



[Lihat sebelah
SULIT

13. Diagram 4 shows a right prism.
Rajah 4 menunjukkan prisma tegak.

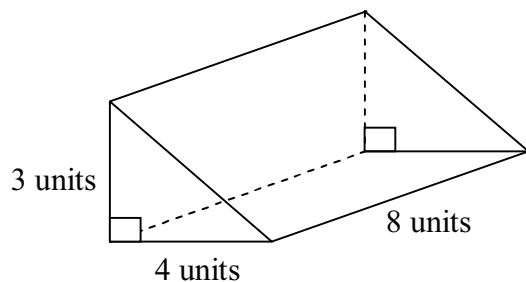


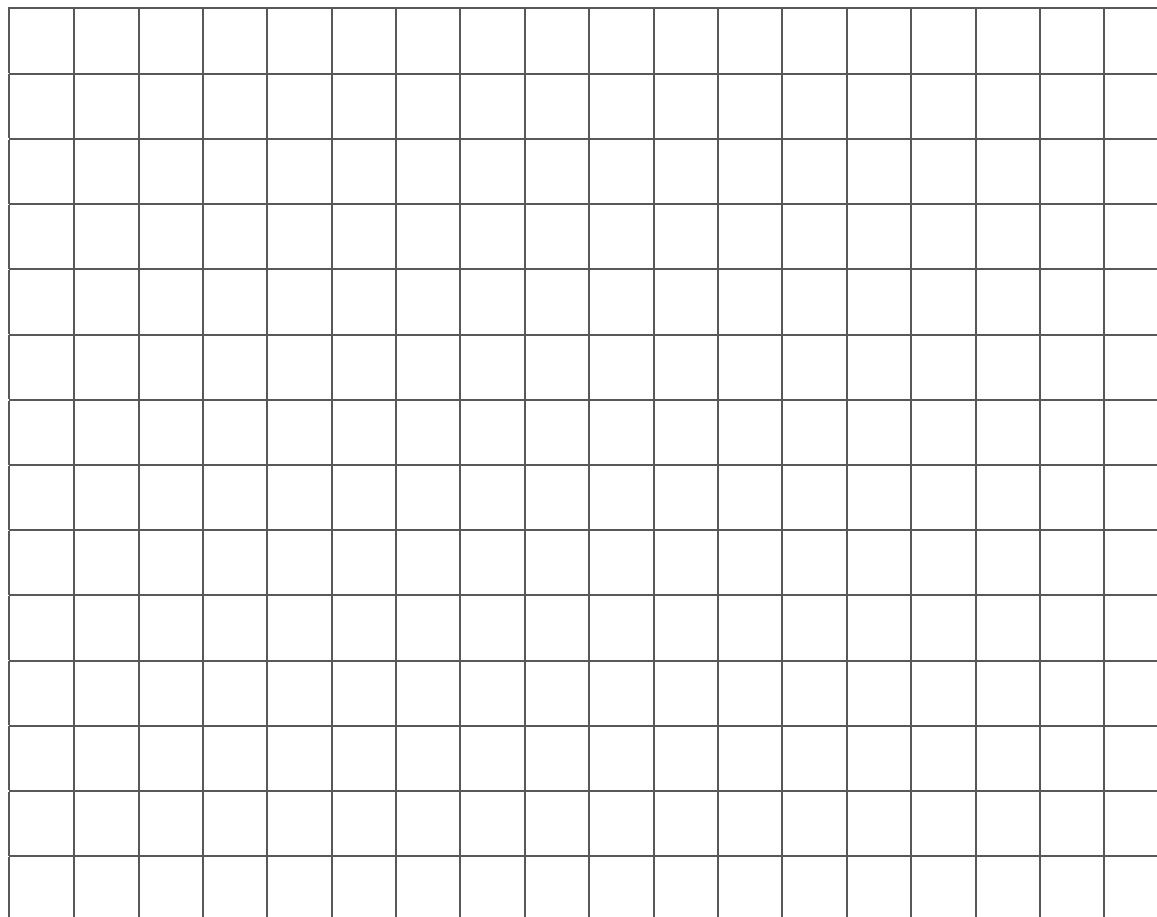
Diagram 4
 Rajah 4

On the grid in the answer space, draw the net of the right prism.

Dalam grid di ruang jawapan, lukis bentangan bagi prisma tegak itu.

[2 marks]

Answer/Jawapan:



*For
 Examiner's
 Use*

For
Examiner's
Use

14. Given that $(2^{2x})(2^x) = 8$, calculate the value of x .

Diberi $(2^{2x})(2^x) = 8$, kirakan nilai x .

[2 marks]

Answer/Jawapan:

14

2

- 15 Simplify $(6fg^2h)^{-2} \times 6f^2g^3 \div gh^4$
 Permudahkan $(6fg^2h)^{-2} \times 6f^2g^3 \div gh^{-4}$

[3 marks]

Answer/Jawapan:

15

3

16 Given $\frac{3w}{2} < w + 3$ and $-2w \leq 4$.

Solve the simultaneous linear inequalities above and state the integer values of w which satisfy both the inequalities.

Diberi $\frac{3w}{2} < w + 3$ dan $-2w \leq 4$.

Selesaikan ketaksamaan linear serentak di atas dan nyatakan nilai integer bagi w yang memenuhi kedua-dua ketaksamaan tersebut.

[3 marks]

Answer/Jawapan:

For
Examiner's
Use

16

3

- 17 Table 1 shows the number of students who obtained grade A, B, C and D in a Mathematics examination.

Jadual 1 menunjukkan bilangan pelajar yang mendapat gred A, B, C dan D dalam satu peperiksaan Matematik.

Grade (gred)	A	B	C	D
Number of students (bilangan pelajar)	x	24	24	18

Table 1
Jadual 1

- a) If the number of students who obtained grade A was triples the number of students who obtained grade D, find the value of x .
Jika bilangan pelajar yang mendapat gred A adalah 3 kali bilangan pelajar yang mendapat gred D, cari nilai x .

[Lihat sebelah
SULIT

For
Examiner's
Use

- b) The information for grade D is shown fully in the answer space. Complete the pie chart in diagram 5 to represent all the information in table 1.

*Maklumat bagi gred D ditunjukkan dengan lengkapnya di ruang jawapan.
Lengkapkan carta pai di dalam rajah 5 untuk mewakili semua maklumat di dalam jadual 1.*

[4 marks]

Answer/Jawapan:

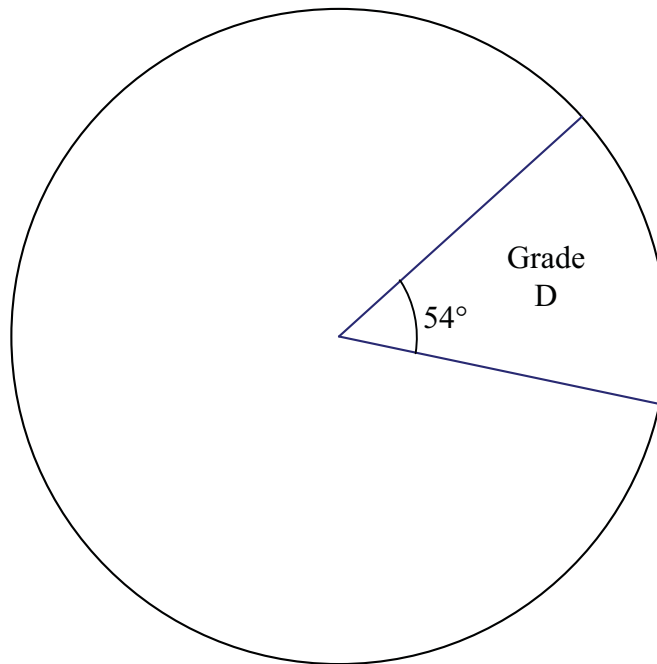
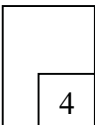


Diagram 5
Rajah 5

17



[Lihat sebelah
SULIT

- 18 In Diagram 6, MNL and LOS are right-angled triangles.
Dalam rajah 6, MNL dan LOS adalah segitiga bersudut tegak.

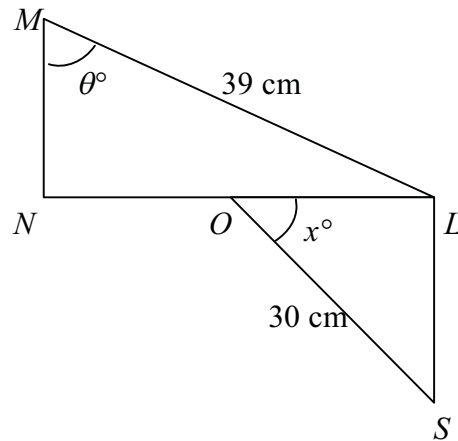


Diagram 6
Rajah 6

Given that $\sin \theta^\circ = \frac{12}{13}$ and O is a midpoint of NL .

Diberi bahawa $\sin \theta^\circ = \frac{12}{13}$ dan O ialah titik tengah NL .

- (a) Find the length, in cm, of LS .
Cari panjang LS dalam cm.
- (b) $\tan x^\circ$.
 $\tan x^\circ$.

[3 marks]

Answer/Jawapan:

(a)

(b)

*For
 Examiner's
 Use*

18

3

[Lihat sebelah
 SULIT

- 19 A bar chart in diagram 7 shows the saving of 25 students' pocket money in a week.
Carta bar di rajah 7 menunjukkan simpanan wang saku bagi 25 orang pelajar dalam seminggu.

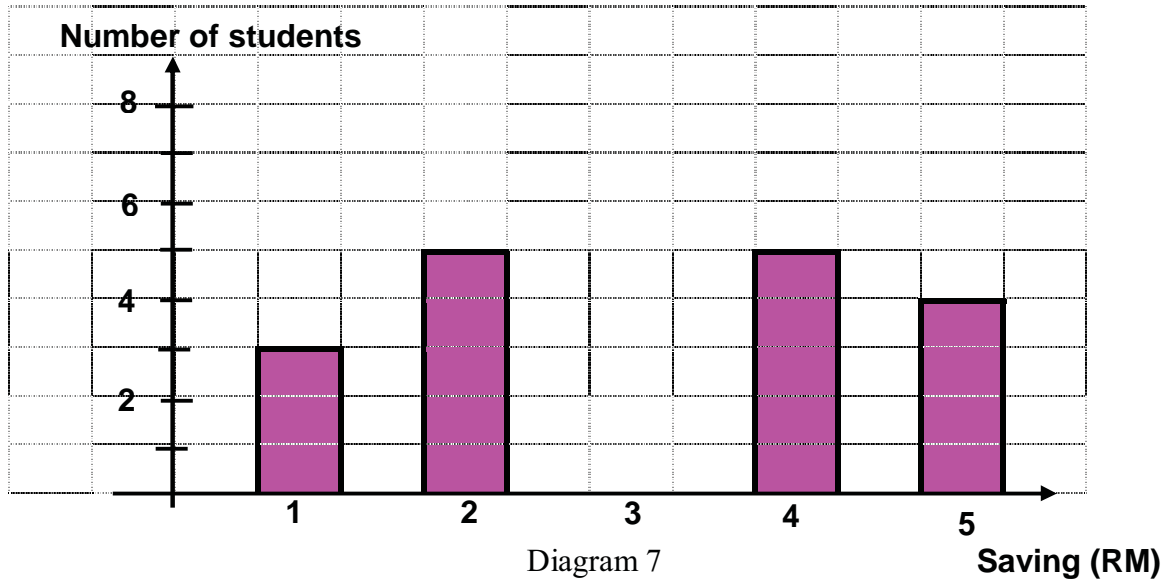


Diagram 7
Rajah 7

[4 marks]

- a) i) Complete the bar chart given and
Lengkapkan carta bar yang diberi.
 ii) state the mode of the data.
nyata mod bagi data.
- b) Calculate the mean of the data.
Kirakan min bagi data.

Answer/Jawapan::

- a) ii)
 b)

20 Use the graph paper provided in page 20 to answer this question.

Gunakan kertas graf yang disediakan di muka surat 20 untuk menjawab soalan ini.

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

Rajah 20 menunjukkan nilai-nilai pemboleh x dan y bagi suatu fungsi.

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	-24	-5	2	3	4	11	30

Table 2
Jadual 2

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

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 5 unit pada paksi y , lukiskan graf fungsi itu.

[4 marks]

20

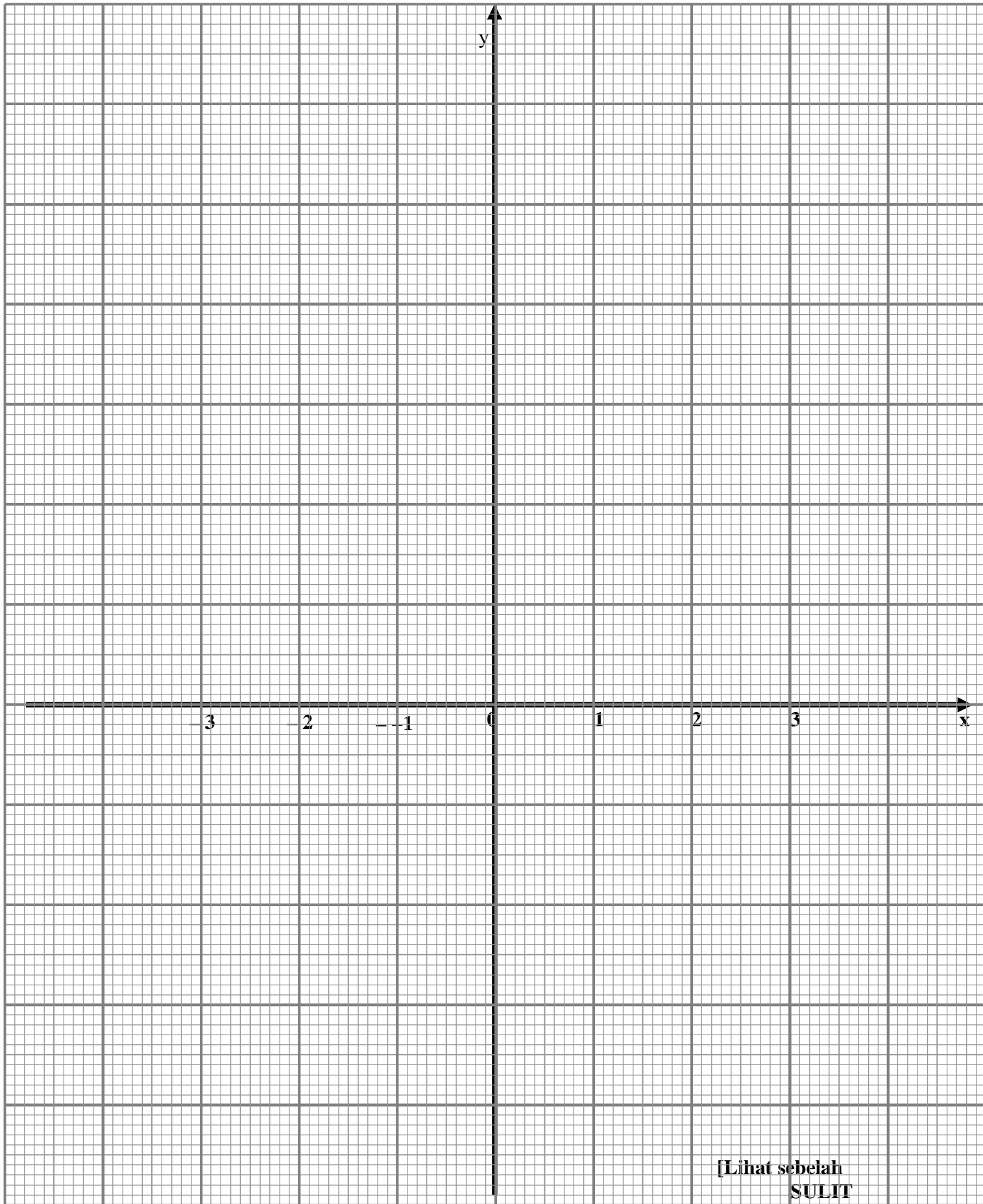
4

[Lihat sebelah
SULIT

SULIT

Graph for Question 20

50/2



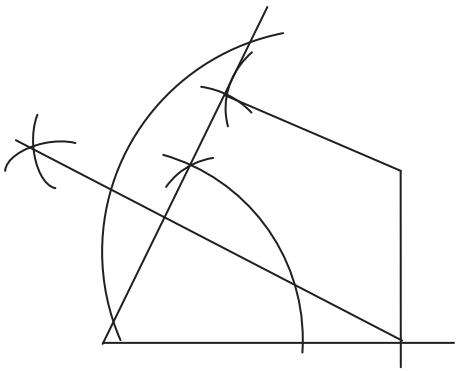
[Lihat sebelah
SULIT

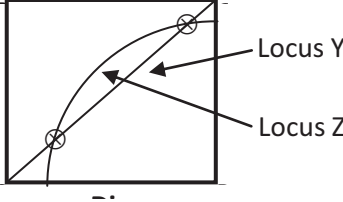
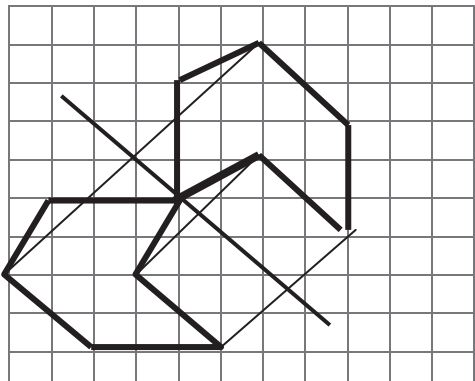
SKEMA PEMARKAHAN MATEMATIK PMR SELARAS

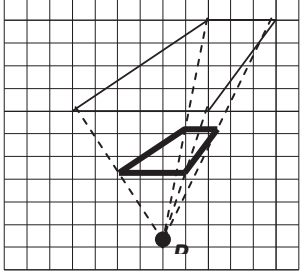
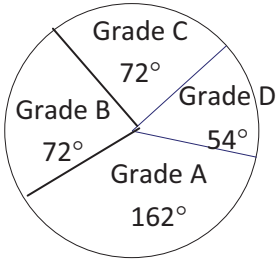
Paper 1

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

Paper 2

No soalan			
1.	$-\frac{17}{6} \times \frac{4}{9}$ $-\frac{34}{27}$	K1 N1	2
2.	$4.2 - 0.9$ 3.3	K1 N1	2
3.	a) 0.04 b) $(15 - 9)^3 @ (6)^3$ 216	N1 K1 N1	3
4.	a) $a = -8$ b) $8m - 6m = -18$ $m = -2$	N1 K1 N1	3
5.		sudut 60° K1 line 7cm (mesti ada arc) K1 line 5cm (mesti ada arc) K1 bina arc utk sudut 90° K1 garis utk sudut 90° N1	5
6.	$\frac{2x(x+4)}{(x+4)(x-4)}$	K1 N1	2

	$\frac{2x}{(x-4)}$		
7.	<p>a) $2x + \frac{y}{2}$</p> <p>b) $4x^2 - 12xy + 9y^2 + 2xy$ $4x^2 - 10xy + 9y^2$</p>	<p>P1</p> <p>K1</p> <p>N1</p>	3
8.	$= \frac{4c}{5bc} - \frac{10-2c}{5bc}$ $= \frac{4c-10+2c}{5bc}$ $\frac{6c-10}{5bc}$	<p>K1</p> <p>K1</p> <p>N1</p>	3
9.	<p>$a = 5ab + 5b$</p> <p>$a - 5ab = 5b$ @ $a(1-5b) = 5b$</p> <p>$a = \frac{5b}{1-5b}$</p>	<p>K1</p> <p>K1</p> <p>N1</p>	3
10.	<p>a) X is a Perpendicular bisector of line PQ X ialah pembahagidua sama serenjang bagi garis PQ</p> 	<p>P2</p> <p>Locus Y P1</p> <p>Locus Z P1</p> <p>Both Intersections N1</p> <p>Nota: guna 'dotted line' lukis lokus -1m</p>	5
11.		<p>P2</p> <p>Nota: Guna 'dotted line, sketch -1M</p>	2

<p>12.</p>		<p>P2 Nota: Guna 'dotted line, sketch -1M</p>	<p>2</p>
<p>13.</p>	<p>Gambarajah yang betul</p>	<p>P2 Nota: Guna 'dotted line, sketch -1M</p>	<p>2</p>
<p>14.</p>	<p>$2x + x = 3$ $x = 1$</p>	<p>K1 N1</p>	<p>2</p>
<p>15.</p>	<p>$\frac{1}{6^2} \times 6f^{-2} + 2g^{-4} + 3 - 1h^{-2} - (-4)$ $\frac{1}{6} f^0 g^{-2} h^2$ $\frac{1}{6} g^{-2} h^2$ or $\frac{h^2}{6g^2}$</p>	<p>K1 K1 N1</p>	<p>3</p>
<p>16.</p>	<p>$w < 6$ $w \geq -2$ $w = -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5$</p>	<p>K1 K1 N1</p>	<p>3</p>
<p>17.</p>	<p>a) $x = 54$</p> 	<p>N1 N1 N1 N1 Nota: setiap sector mesti dilabel dengan lengkap. Tanpa label -1M</p>	<p>4</p>
<p>18.</p>	<p>a) Panjang OL = 18 cm panjang LS = 24 cm $\frac{4}{3}$ b) $\tan x = \frac{4}{3}$</p>	<p>P1 P1 N1</p>	<p>3</p>
<p>19.</p>	<p>a) complete bar Mode = RM3 b) Calculate the mean of the data <i>Kirakan min bagi data =</i></p>	<p>P1 N1 K1</p>	<p></p>

	$\frac{(1 \times 3) + (2 \times 5) + (3 \times 8) + (4 \times 5) + (5 \times 4)}{25}$ $= \frac{3 + 10 + 24 + 20 + 20}{25}$ $= \frac{77}{25}$ $= 3.08$	N1	4
20.	<p>1. skala yg digunakan betul</p> <p>2. semua point diplot dengan betul</p> <p>3. kelicinan graf</p> <p>Nota : 1. Guna pembaris -1M</p> <p>2. dgarisan bertindan -1M</p>	<p>1M</p> <p>2M</p> <p>1M</p>	4

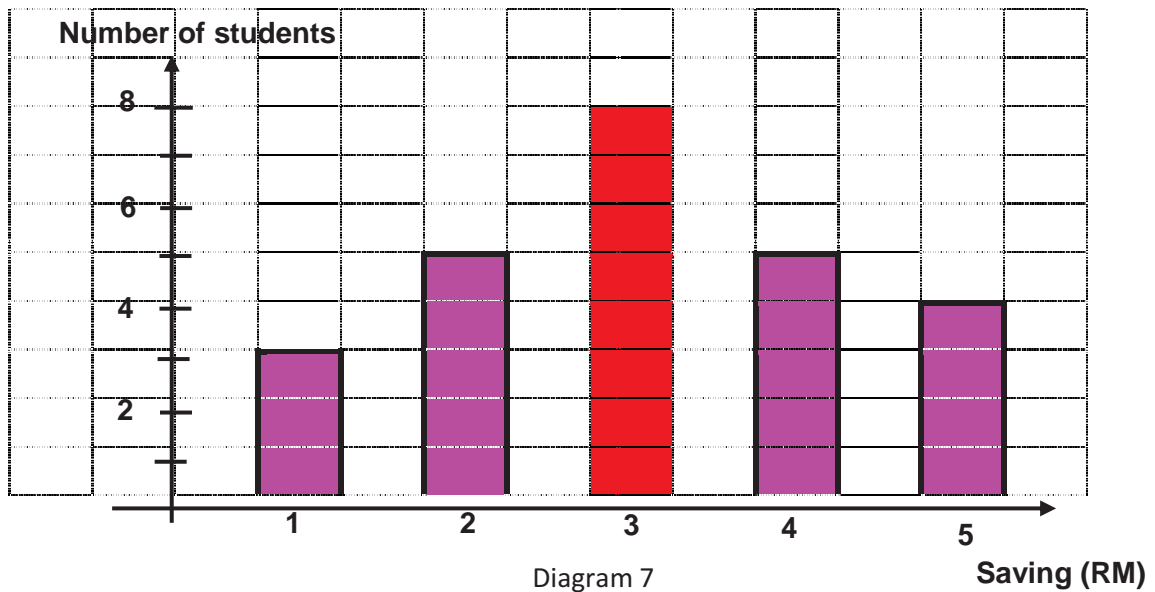


Diagram 7

Rajah 7

Graf utk soalan 19