

SULIT
50/2
Matematik
Kertas 2
2008
1 ¾ jam

50/2

NO. KAD PENGENALAN

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

ANGKA GILIRAN

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

PENILAIAN PERCUBAAN MENENGAH RENDAH
2008

MATEMATIK

Kertas 2

Satu jam empat puluh lima minit

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI
 SEHINGGA DIBERITAHU**

*Tuliskan nombor kad pengenalan dan angka
 giliran anda pada ruang yang disediakan*

Kertas soalan ini mengandungi 20 soalan

Jawab semua soalan

*Jawapan hendaklah ditulis dengan jelas dalam
 ruang yang disediakan dalam kertas soalan*

Penggunaan kalkulator tidak dibenarkan

*Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis
 mengikut skala kecuali dinyatakan.*

*Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan
 ditunjukkan dalam kurungan.*

Soalan	Markah Penuh	Markah Diperolehi
1	2	
2	2	
3	3	
4	2	
5	2	
6	3	
7	3	
8	3	
9	2	
10	3	
11	3	
12	3	
13	3	
14	3	
15	3	
16	2	
17	5	
18	5	
19	4	
20	4	
JUMLAH		

Kertas soalan ini mengandungi 18 halaman bercetak

50/2
SULIT

SULIT
50/2

RUMUS MATEMATIK

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

PERKAITAN

1. $a^m \times a^n = a^{m+n}$
2. $a^m \div a^n = a^{m-n}$
3. $(a^m)^n = a^{m \times n}$
4. **Jarak** = $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$
5. **Titik Tengah** (x , y) = $\left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$
6. **Purata Laju** = $\frac{\text{Jarak yang dilalui}}{\text{Masa yang diambil}}$
7. **Min** = hasil tambah nilai data
bilangan data
8. **Teorem Pithagoras**, $c^2 = a^2 + b^2$

BENTUK DAN RUANG

1. **Luas segiempat tepat** = panjang \times lebar
2. **Luas segitiga** = $\frac{1}{2} \times$ tapak \times tinggi
3. **Luas segiempat selari** = tapak \times tinggi
4. **Luas trapezium** = $\frac{1}{2} \times$ hasil tambah dua
sisi selari \times tinggi
5. **Lilitan bulatan** = $\pi d = 2\pi r$
6. **Luas bulatan** = πr^2
7. **Luas permukaan melengkung silinder**
= $2\pi r t$

50/2

SULIT

8. **Luas permukaan sfera** = $4\pi r^2$
9. **Isipadu prisma tegak** = luas keratan
rentas \times panjang
8. **Isi padu kuboid** = panjang \times lebar \times tinggi
11. **Isipadu silinder** = $\pi r^2 t$
12. **Isipadu kon** = $\frac{1}{3} \pi r^2 t$
13. **Isipadu sfera** = $\frac{4}{3} \pi r^3$
14. **Isipadu piramid tegak** = $\frac{1}{3} \times$ luas tapak \times
tinggi
15. **Hasil tambah sudut pedalaman poligon** =
 $(n - 2) \times 180^\circ$
16. $\frac{\text{panjang lengkok}}{\text{lilitan bulatan}} = \frac{\text{sudut pusat}}{360^\circ}$
17. $\frac{\text{luas sektor}}{\text{luas bulatan}} = \frac{\text{sudut pusat}}{360^\circ}$
18. **Faktor skala**, $k = \frac{PA'}{PA}$
19. **Luas imej** = $k^2 \times$ luas objek

[Lihat sebelah

SULIT
50/2

MATHEMATICAL FORMULAE

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

RELATIONS

9. $a^m \times a^n = a^{m+n}$

10. $a^m \div a^n = a^{m-n}$

11. $(a^m)^n = a^{m \times n}$

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

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

14. **Average speed** = $\frac{\text{Distance travelled}}{\text{Time taken}}$

15. **Mean** = $\frac{\text{Sum of data}}{\text{Number of data}}$

16. **Pythagoras Theorem**, $c^2 = a^2 + b^2$

SHAPE AND SPACE

9. **Area of rectangle** = length \times width

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

11. **Area of parallelogram** = base \times height

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

13. **Circumference** = $\pi d = 2\pi r$

14. **Area of circle** = πr^2

15. **Curved surface area of cylinder** = $2\pi r t$

8. **Surface area of sphere** = $4\pi r^2$

9. **Volume of right prism** = cross sectional area \times length

16. **Volume of cuboid** = length \times width \times height

11. **Volume of cylinder** = $\pi r^2 t$

12. **Volume of cone** = $\frac{1}{3} \pi r^2 t$

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. $\frac{\text{Arc length}}{\text{Circumference of circle}} = \frac{\text{Angle subtended}}{360^\circ}$

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. Calculate the value of $2\frac{1}{3} - \frac{2}{3} \times \frac{1}{4}$ and express the answer as a fraction in the lowest term.

Hitungkan nilai bagi $2\frac{1}{3} - \frac{2}{3} \times \frac{1}{4}$ dan ungkapkan dalam pecahan terendah.

[2 marks]

Answer :

2

-
2. Calculate the value of $1\frac{3}{4} - (-0.4) \div 0.02$ and express the answer as a decimal.

Hitungkan nilai bagi $1\frac{3}{4} - (-0.4) \div 0.02$ dan ungkapkan jawapan dalam perpuluhan.

[2 marks]

Answer :

2

[Lihat Sebelah

For Examiner's
Use

SULIT

50/2

3. (a) Find the value of $\sqrt[3]{\frac{27}{8}}$.

Cari nilai bagi $\sqrt[3]{\frac{27}{8}}$.

(b) Calculate the value of $\sqrt{0.64} - (-3)^3$.

Hitungkan nilai bagi $\sqrt{0.64} - (-3)^3$.

[3 marks]

Answer :

(a)

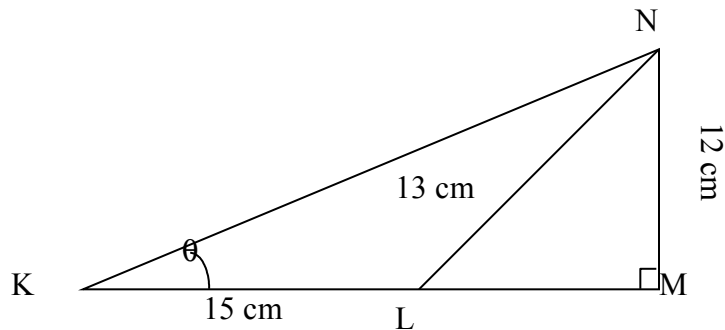
(b)



4. In diagram 1, KLM is a straight line. Calculate the value of $\tan \theta$.

Dalam rajah 1, KLM ialah garis lurus. Hitungkan nilai bagi $\tan \theta$.

[2 marks]



Answer :



5. Diagram 2 in the answer space is drawn on a square grid of sides 1 unit. On the diagram, draw and label $A'B'C'$, the image of triangle ABC under translation of

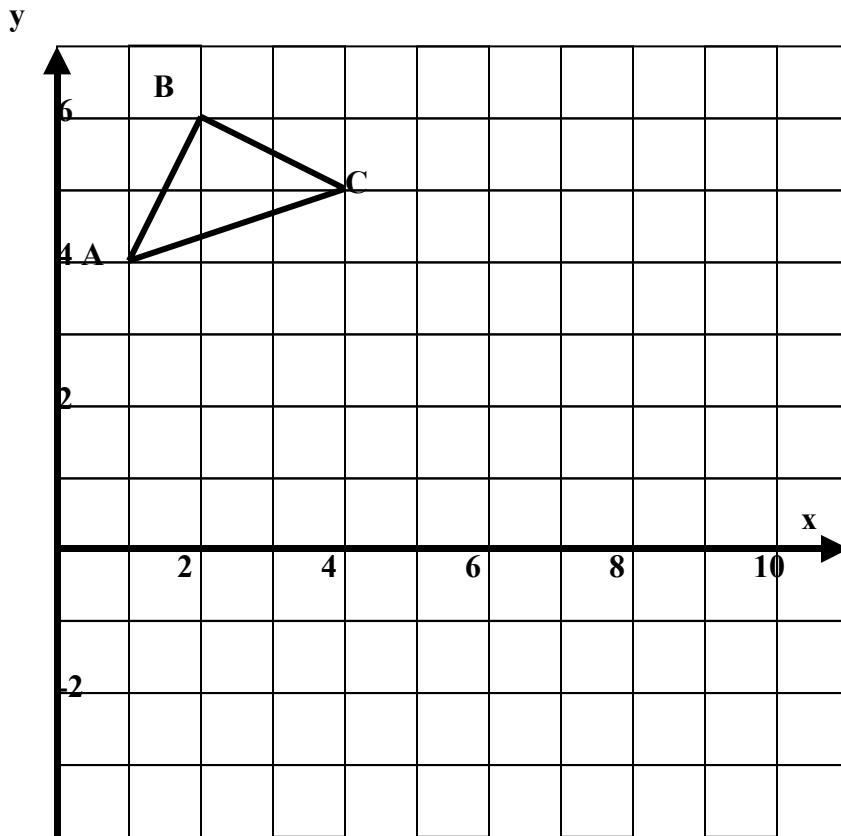
$$\begin{pmatrix} 3 \\ -4 \end{pmatrix}.$$

Rajah 2, di ruangan jawapan segiempat grid dengan sisi 1 unit. Pada rajah 2, lukis

dan labelkan $A'B'C'$, imej bagi segitiga ABC di bawah translasi $\begin{pmatrix} 3 \\ -4 \end{pmatrix}$.

[2 marks]

Answer :



For Examiner's
Use

50/2
SULIT

6. Diagram 3 in the answer space shown polygon ABCDEF and straight line PQ drawn on a grid of equal squares. Starting from the line PQ, draw polygon PQRSTU which is congruent to polygon ABCDEF.

Rajah 3, dalam ruangan jawapan menunjukkan sebuah polygon ABCDEF dan garis lurus PQ yang dilukis pada segiempat grid. Bermula dengan garis lurus PQ, lukiskan polygon PQRSTU yang kongruen dengan poligon ABCDEF.

[3 marks]

Answer :

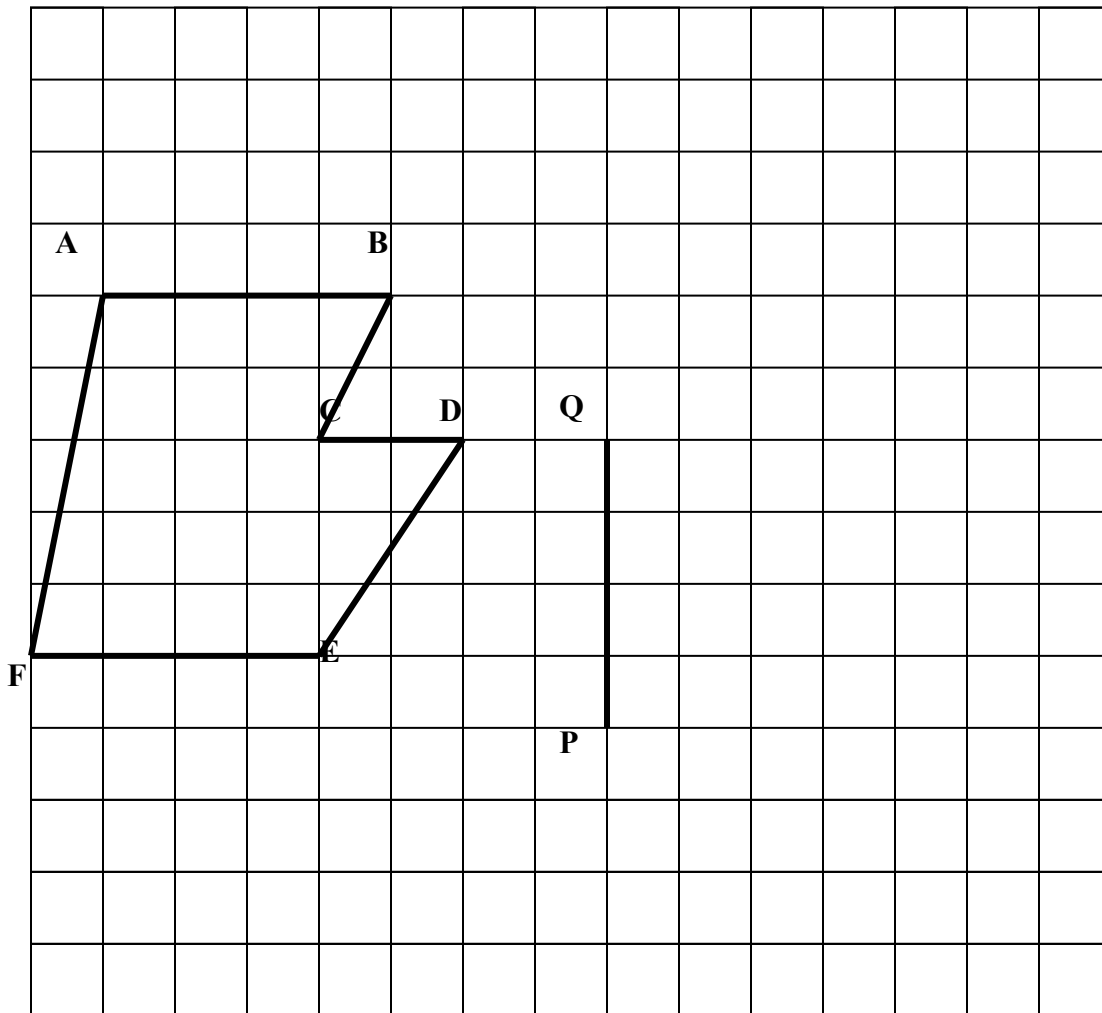


Diagram 4

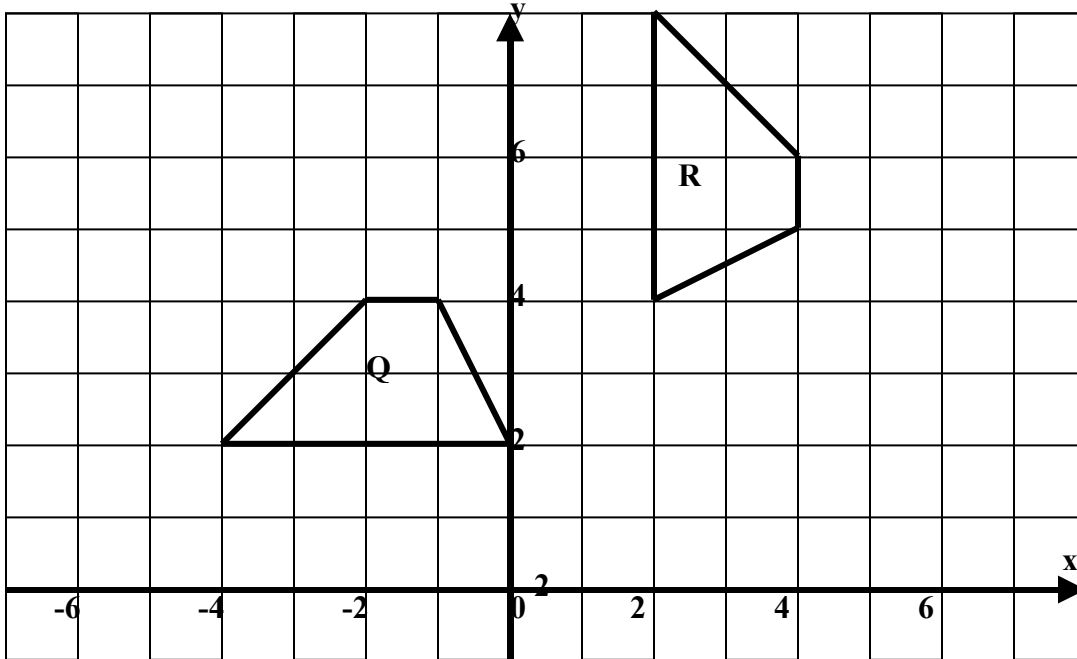
3

7. Diagram 4 is drawn on a grid of equal squares. R is the image of Q under transformation V.

Rajah 4 dilukis pada grid segiempat sama. R ialah imej bagi Q di bawah penjelmaan V.

[3 marks]

Answer :



Describe fully transformation V.

Huraikan selengkapnya penjelmaan V.

Answer :

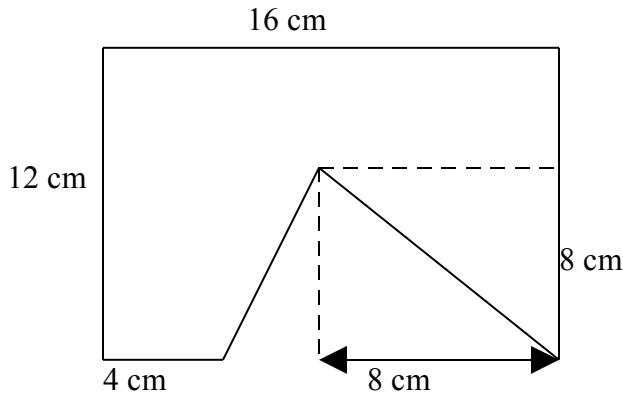
For Examiner's Use

SULIT

50/2

8. Diagram 4 shows a pentagon.

Rajah 4 menunjukkan sebuah pentagon.

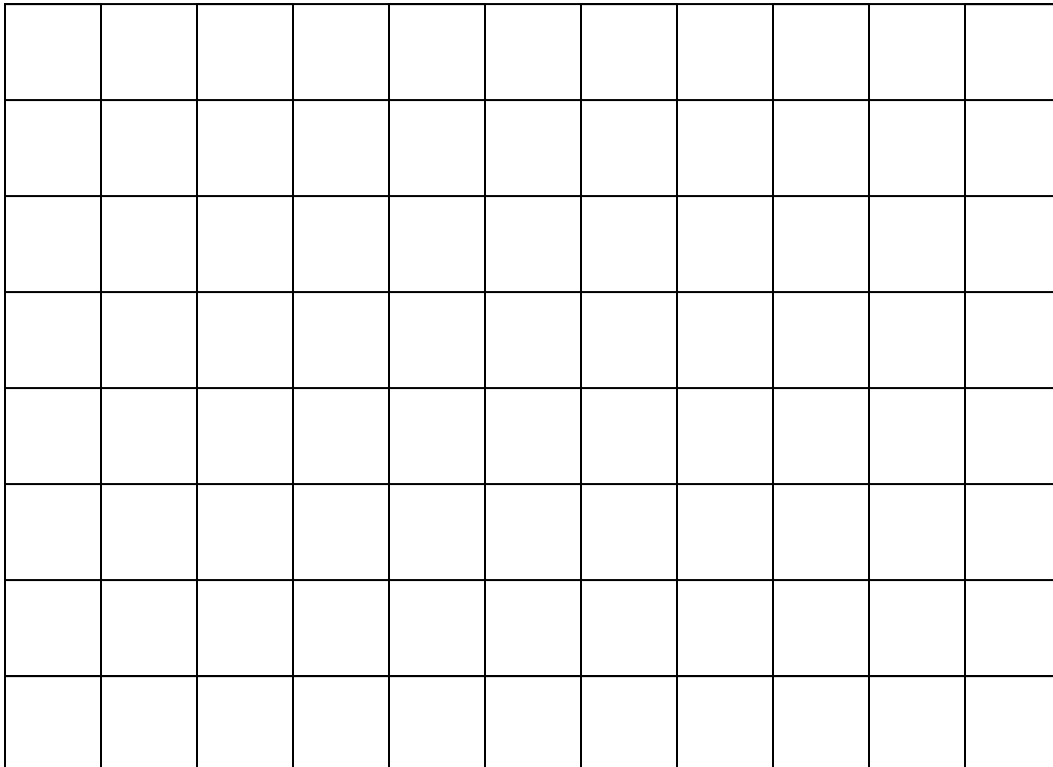


[3 marks]

Diagram 4

On the grid in the answer space, draw diagram 4 using scale 1 : 2. The grid has equal squares with sides of 1 cm.

Pada grid segiempat sama bersisi 1 cm di ruang jawapan, lukiskan rajah 4 menggunakan skala 1 : 2.



SULIT**50/2***For Examiner's
Use***9. Simplify** $(2x - y)^2 - y(5y - 4x)$.*Permudahkan* $(2x - y)^2 - y(5y - 4x)$.**Answer :****[2 marks]**

2

10. Factorise completely each of the following expressions.*Faktorkan selengkapnya tiap-tiap ungkapan berikut :*

(a) $3b^2 - 18bc$

(b) $9y^2 - 16$

Answer :**(a)****(b)****[3 marks]**

3

50/2**[Lihat Sebelah
SULIT**

For Examiner's
Use

SULIT**50/2**

11. Express $\frac{1}{5p} + \frac{2q-5}{15pq}$ as a single fraction in its simplest form.

Ungkapkan $\frac{1}{5p} + \frac{2q-5}{15pq}$ sebagai satu pecahan tunggal dalam bentuk termudah.

[3 marks]**Answer :**

12. Given that $3x - 2y = \frac{5y}{x}$. Express y in terms of x.

Diberi bahawa $3x - 2y = \frac{5y}{x}$. Ungkapkan y dalam sebutan x.

[3 marks]**Answer :****50/2**

**[Lihat Sebelah
SULIT**

SULIT

50/2

For Examiner's
Use

13. (a) Given that, $2 - x = 7$, find the value of x .

Diberi bahawa, $2 - x = 7$, kirakan nilai bagi x .

(b) Given that $\frac{2(n-2)}{5} = 8$, find the value of n .

Diberi bahawa $\frac{2(n-2)}{5} = 8$, kirakan nilai bagi n .

Answer :

[3 marks]

(a)

(b)

3

14. Find the value of $\frac{4^2 \times 16^{\frac{1}{2}} \times 2^2}{4^4}$.

Cari nilai bagi $\frac{4^2 \times 16^{\frac{1}{2}} \times 2^2}{4^4}$.

Answer :

[3 marks]

3

50/2

[Lihat Sebelah
SULIT

For Examiner's
Use

SULIT**50/2****15. Solve each of the following equations :**

Selesaikan persamaan yang berikut :

(a) $y = 8 - y$

(b) $q - 5(q + 3) = 13$

[3 marks]**Answer :**

(a)

(b)



16. Solve the inequality $12 + 3q \geq 6 + q$

Selesaikan ketaksamaan $12 + 3q \geq 6 + q$

[2marks]**Answer :****50/2****[Lihat Sebelah
SULIT**

SULIT

50/2

For Examiner's
Use

17. Diagram in the answer space drawn on a grid of equal squares with sides of 1 unit.

X, Y and Z are three moving points in the diagram.

*Rajah di ruangan jawapan dilukis pada grid segiempat sama bersisi 1 unit.
X, Y dan Z adalah tiga titik yang bergerak di dalam rajah itu.*

(a) X moves such that it is equidistant from point J and point L. By using the the letters in the diagram, state the locus of X.

*X adalah bergerak dengan jarak dari titik J dan L adalah sentiasa sama.
Dengan menggunakan huruf abjad pada rajah itu, nyatakan lokus bagi X*

(b) On the diagram, draw

Pada rajah, lukis

(i) the locus of Y such that its distance from M is 6 unit.

Lokus bagi Y dengan keadaan 6 unit dari M.

(ii) the locus of Z such that is constantly 1 unit from the line PQ.

Lokus Z dengan keadaan jarak tegak Z dari garis PQ ialah 1 unit.

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

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

[5 marks]

50/2

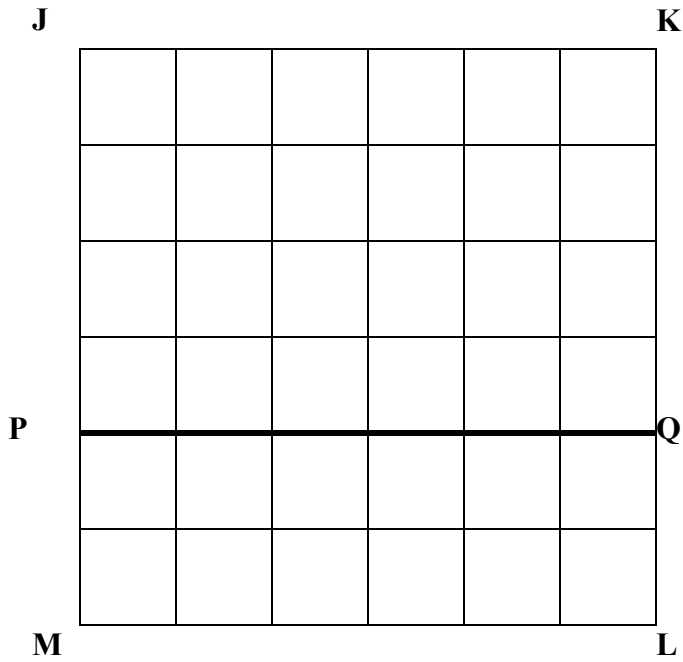
**[Lihat Sebelah
SULIT**

SULIT

50/2

Answer :

(a)



5

[Lihat Sebelah

50/2
SULITSULIT
50/2For Examiner's
Use**18. Diagram 5, shows the straight line MN.****Starting with the line MN in the diagram 5 in the answer space, construct parallelogram KLMN with the side of $LM = 3\text{cm}$ and $\angle LMN = 30^\circ$.***Rajah 5, menunjukkan satu garis lurus MN.**Bermula dengan garis lurus MN dalam rajah 5 di ruangan jawapan, binakan segiempat selari KLMN dengan panjang sisi $LM = 3\text{ cm}$ dan $\angle LMN = 30^\circ$.***Answer :****[5 marks]****Diagram 5**

50/2

**[Lihat Sebelah
SULIT**

5

19.

4	5	7	8	7	7	6
8	6	7	6	5	5	4
6	4	6	4	9	6	7
7	8	8	5	7	8	7
8	5	7	6	9	5	6

Diagram above shows the size of shoes worn by the students in Form 3A1.

Rajah di atas menunjukkan saiz kasut bagi pelajar kelas tingkatan 3A1.

(a) Based on the data, complete the frequency table below..

Berdasarkan data, lengkapkan jadual kekerapan di ruang jawapan

(b) Find the median.

Tentukan nilai median..

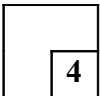
[4 marks]

Answer :

(a)

Size of shoes	4	5	6	7	8	9
Frequency						

(b)



SULIT

50/2

For Examiner's
Use

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

Dengan menggunakan kertas graf pada ruang jawapan, jawab soalan berikut;

x	-2	-1	0	1	2	3
y	-6	0	4	6	6	4

Table 1

Table 1, represents the table of values for a certain function.

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

Jadual 1, menunjukkan jadual nilai bagi sesuatu fungsi.

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit bagi paksi-x dan 2 cm kepada 2 unit bagi paksi-y, lukiskan graf bagi fungsi itu.

[4 marks]

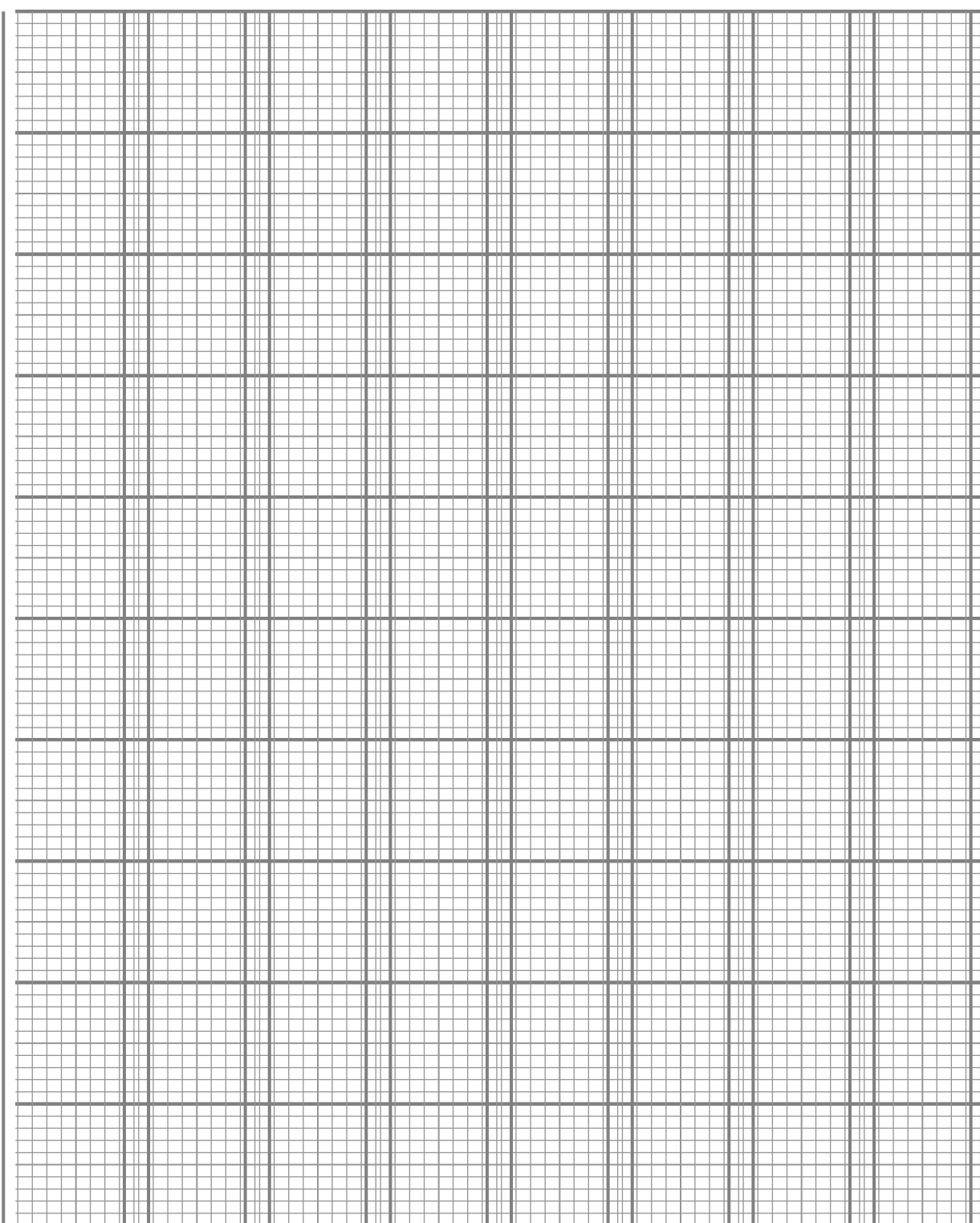
50/2

**[Lihat Sebelah
SULIT**

4

Graph for Question 20
Graf untuk Soalan 20

*For Examiner's
Use*



END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT

SMS Muzaffar Syah , Melaka