

NO. KAD PENGENALAN

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

ANGKA GILIRAN

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

SULIT
MATHEMATICS

Kertas 2

Masa:

2jam 30 minit

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2009

MATHEMATICS

Kertas 2

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

- 1 *Tulis nombor kad pengenalan dan angka giliran anda pada ruangan yang disediakan .*
- 2 *Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa .*
- 3 *Soalan dalam bahasa Inggeris mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Melayu .*
- 4 *Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Inggeris atau bahasa Melayu.*
- 5 *Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas soalan ini .*

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

Kertas soalan ini mengandungi 34 halaman bercetak

[Lihat sebelah

@PKPSM Pahang

Dapatkan skema Jawapan di Laman

www.banksoalanspm.com

MATHEMATICAL FORMULAE
RUMUS MATEMATIK

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

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

RELATIONS
PERKAITAN

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

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

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

4 $A^{-1} = \frac{1}{ad-bc} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$

5 Distance / *Jarak*

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

6 Midpoint / *Titik tengah*

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

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

$$\text{Purata laju} = \frac{\text{jarak yang dilalui}}{\text{masa yang diambil}}$$

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

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

9 Mean = $\frac{\text{sum of (classmark} \times \text{frequency)}}{\text{sum of frequencies}}$

$$\text{Min} = \frac{\text{hasil tambah (nilai titik tengah kelas} \times \text{kekerapan)}}{\text{hasil tambah kekerapan}}$$

10 Pythagoras Theorem

Teorem Pithagoras

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

11 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$

12 $P(A') = 1 - P(A)$

13 $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

14 $m = -\frac{y - \text{intercept}}{x - \text{intercept}}$

$$m = -\frac{\text{pintasan} - y}{\text{pintasan} - x}$$

SHAPES AND SPACE
BENTUK DAN RUANG

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

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

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

3 Area of circle = πr^2
Luas bulatan = πj^2

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

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

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

7 Volume of cylinder = $\pi r^2 h$
Isipadu silinder = $\pi j^2 t$

8 Volume of cone = $\frac{1}{3} \pi r^2 h$
Isipadu silinder = $\frac{1}{3} \pi j^2 t$

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

10 Volume of right pyramid = $\frac{1}{3} \times \text{base area} \times \text{height}$
Isipadu pyramid tegak = $\frac{1}{3} \times \text{luas tapak} \times \text{tinggi}$

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

12 $\frac{\text{arc length}}{\text{circumference of circle}} = \frac{\text{angle subtended at centre}}{360^\circ}$

$\frac{\text{panjang lengkung}}{\text{lilitan bulatan}} = \frac{\text{sudut pusat}}{360^\circ}$

13 $\frac{\text{area of sector}}{\text{area of circle}} = \frac{\text{angle subtended at centre}}{360^\circ}$

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

Dapatkan skema Jawapan di Laman

$$14 \quad \text{Scale factor, } k = \frac{PA'}{PA}$$

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

$$15 \quad \text{Area of image} = k^2 \times \text{area of object}$$

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

INFORMATION FOR CANDIDATES
MAKLUMAT UNTUK CALON

- 1 This question paper consists of two sections: **Section A** and **Section B**.
*Kertas soalan ini mengandungi dua bahagian: **Bahagian A** dan **Bahagian B**.*
- 2 Answer **all** questions in **Section A** and **four** questions from **Section B**.
*Jawab **semua** soalan dalam **Bahagian A** dan **empat** soalan daripada **Bahagian B**.*
- 3 Write your answers in the space provided in the question paper.
Jawapan anda hendaklah ditulis pada ruang yang disediakan dalam kertas soalan ini.
- 4 Show your working. It may help you to get marks.
Tunjukkan langkah-langkah penting dalam kerja mengira anda. Ini boleh membantu anda untuk mendapatkan markah .
- 5 If you wish to change your answer, cross out the answer that you have done. Then write down the new answer.
Jika anda hendak menukar jawapan, batalkan jawapan yang telah dibuat. Kemudian tulis jawapan yang baru
- 6 The diagrams in the questions provided are not drawn to scale unless stated .
Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
- 7 The marks allocated for each question and sub-part of a question are shown in brackets.
Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan dan ceraihan soalan ditunjukkan dalam Kurungan.
- 8 A list of formulae is provided on page 2 to 4.
Satu senarai rumus disediakan di halaman 2 hingga 4.
- 9 A booklet of four-figure mathematical tables is provided .
Sebuah buku sifir matematik empat angka disediakan.
- 10 You may use a non-programmable scientific calculator.
Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.
- 11 Hand in this question paper to the invigilator at the end of the examination.
Serahkan kertas soalan ini kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan.

Dapatkan skema Jawapan di Laman

Section A
Bahagian A
[52 marks]
[52 markah]

Answer **all** questions in this section.
Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

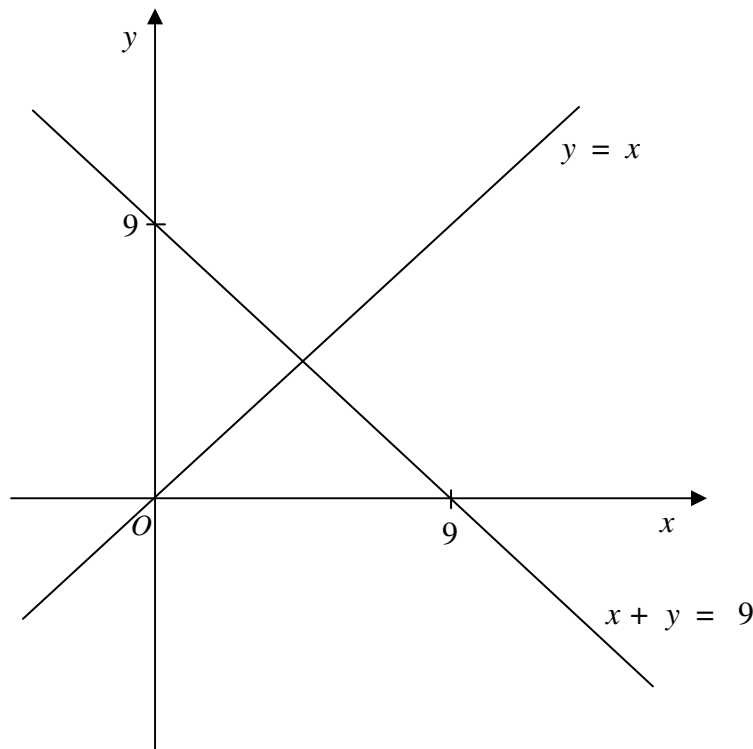
- 1 On the graph in the answer space, shade the region which satisfy the three inequalities $x + y \geq 9$, $y \geq x$ and $y < 9$.

[3 marks]

Pada graf di ruang jawapan, lorekkan rantau yang memuaskan ketiga-tiga ketaksamaan $x + y \geq 9$, $y \geq x$ dan $y < 9$.

[3 markah]

Answer / Jawapan :



[

Dapatkan skema Jawapan di Laman

- 2 Solve the quadratic equation:
Selesaikan persamaan kuadratik:

$$2x + 1 = \frac{6}{x}$$

Answer / Jawapan :

[4 marks]
[4 markah]

- 3 Calculate the value of x and of y that satisfy the following simultaneous linear equations:
Hitung nilai x dan nilai y yang memuaskan persamaan linear serentak berikut:

$$\begin{aligned}2x + 3y &= -6 \\4x - y &= 16\end{aligned}$$

Answer / Jawapan :

[4 marks]
[4 markah]

- 4 Diagram 4 shows a cuboid. M and N are the midpoints of EH and FG , respectively and $AN = 13$ cm

Rajah 4 menunjukkan sebuah kuboid. M dan N ialah masing-masing titik tengah bagi sisi EH dan FG dan $AN = 13$ cm.

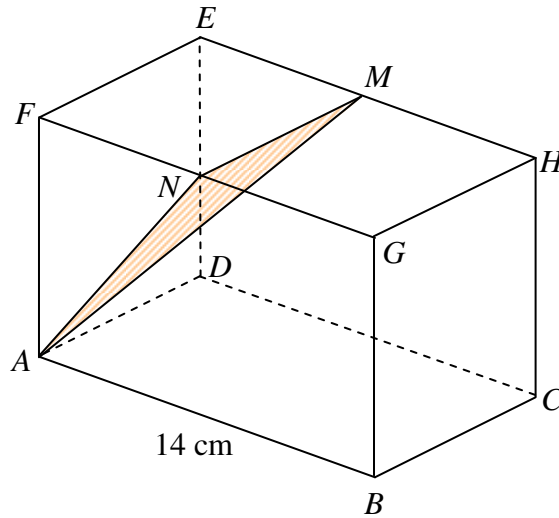


Diagram 4
Rajah 4

- (a) Name the angle between the plane AMN and the plane $ADEF$.
Namakan sudut di antara satah AMN dengan satah $ADEF$.
- (b) Calculate the angle between the plane AMN and the plane $ADEF$.
Hitung sudut di antara satah AMN dengan satah $ADEF$.

[3 marks]
[3 markah]

Answer / Jawapan :

(a)

(b)

[Lihat sebelah

Dapatkan skema Jawapan di Laman

5 In Diagram 5, O is the origin. Straight line QP is parallel to straight line RS .

The equation of straight line QR is $y = -\frac{1}{2}x + 3$.

Dalam Rajah 5, O ialah asalan. Garis lurus QP adalah selari dengan garis lurus RS .

Persamaan garis lurus QR ialah $y = -\frac{1}{2}x + 3$

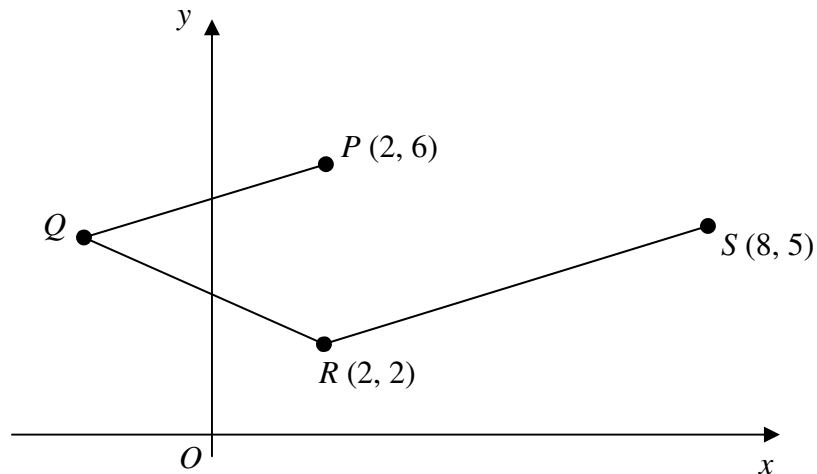


Diagram 5
Rajah 5

Find
Cari

- (a) the equation of the straight line QP ,
persamaan garis lurus QP ,
- (b) the x -intercept of the straight line QR .
pintasan - x bagi garis lurus QR .

[5 marks]
[5 markah]

Answer / Jawapan :

(a)

(b)

- 6 Diagram 7 shows a solid right prism with a cylinder removed from the prism .
Trapezium $AFGB$ is the uniform cross-section of the prism .
Rajah 7 menunjukkan sebuah pepejal prisma tegak dengan sebuah silinder yang telah dikeluarkan daripada prisma itu .
Trapezium $AFGB$ ialah keratan rentas seragam prisma itu .

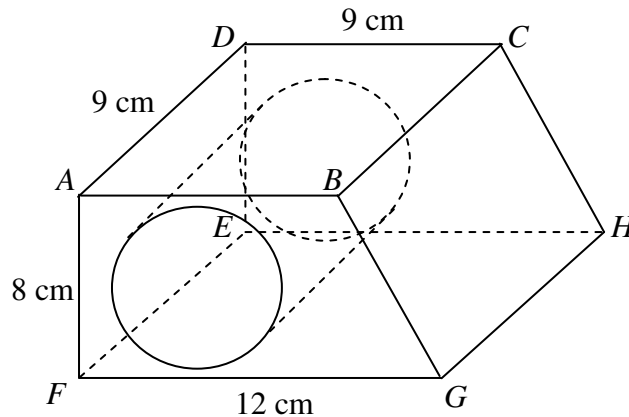


Diagram 7
Rajah 7

The diameter of the cylinder is 7 cm and its height is 8 cm.
Diameter silinder ialah 7 cm dan tingginya ialah 8 cm.

Calculate the volume, in cm^3 , of the solid .
Hitung isipadu, dalam cm^3 , pepejal itu.

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

[4 marks]
[4 markah]

Answer / Jawapan :

[Lihat sebelah

Dapatkan skema Jawapan di Laman

For
Examiner's
Use

7 Diagram 6 shows quadrant RPQ and sector of a circle RST , both with centre R .

Rajah 6 menunjukkan sukuan bulatan RPQ dan setor bulatan RST , yang kedua-duanya berpusat R .

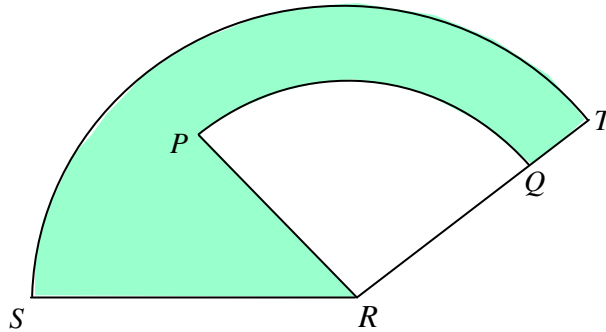


Diagram 6
Rajah 6

It is given that $RS = 21$ cm, $RQ = 14$ cm and $\angle SRT = 120^\circ$.

Diberi bahawa $RS = 21$ cm, $RQ = 14$ cm dan $\angle SRT = 120^\circ$.

Using $\pi = \frac{22}{7}$, calculate

Menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$, hitung

- (a) the area, in cm^2 , of the coloured region,
luas, dalam cm^2 , kawasan yang berwarna,
- (b) the perimeter, in cm, of the coloured region.
perimeter, dalam cm, kawasan yang berwarna,

[6 marks]
[6 markah]

Answer / Jawapan :

7 (a)

(b)

[Lihat sebelah

Dapatkan skema Jawapan di Laman

For
Examiner's
Use

8

- (a) State whether the sentence below a statement or a non-statement.
Nyatakan sama ada ayat berikut adalah pernyataan atau bukan pernyataan.

Pentagon have four sides
Pentagon mempunyai empat sisi

- (b) State whether the following statement is true or false
Nyatakan sama ada pernyataan berikut adalah benar atau palsu

Some of the prime numbers are odd numbers.
Sebilangan nombor perdana adalah nombor ganjil.

- (c) Write down two implications base on the following compound statement:
Tulis dua implikasi berdasarkan pernyataan berikut:

x is an odd number if and only if $2x$ is an even number
 x ialah nombor ganjil jika dan hanya jika $2x$ ialah nombor genap

- (d) Make a general conclusion by induction for the sequence of numbers 180, 360, 540,... which follows the following pattern.
Buat satu kesimpulan umum secara aruhan bagi urutan nombor 180, 360, 540,... yang mengikut pola berikut.

$$180 = \left(1 - \frac{2}{3}\right) \times 180$$

$$360 = \left(1 - \frac{2}{4}\right) \times 180$$

$$540 = \left(1 - \frac{2}{5}\right) \times 180$$

$$\dots = \dots\dots\dots$$

[6 marks]
[6 markah]

Dapatkan skema Jawapan di Laman 12

Answer / Jawapan :

8 (a)

(b)

(c) Implication 1 / Implikasi 1:
.....
.....

Implication 2 / Implikasi 2:
.....
.....

(d)

.....

.....

[Lihat sebelah

- 9 Diagram 9 shows the speed-time graph for the movement of a particle for a period of 30 seconds.
Rajah 9 menunjukkan graf laju-masa bagi pergerakan suatu zarah dalam tempoh 30 saat.

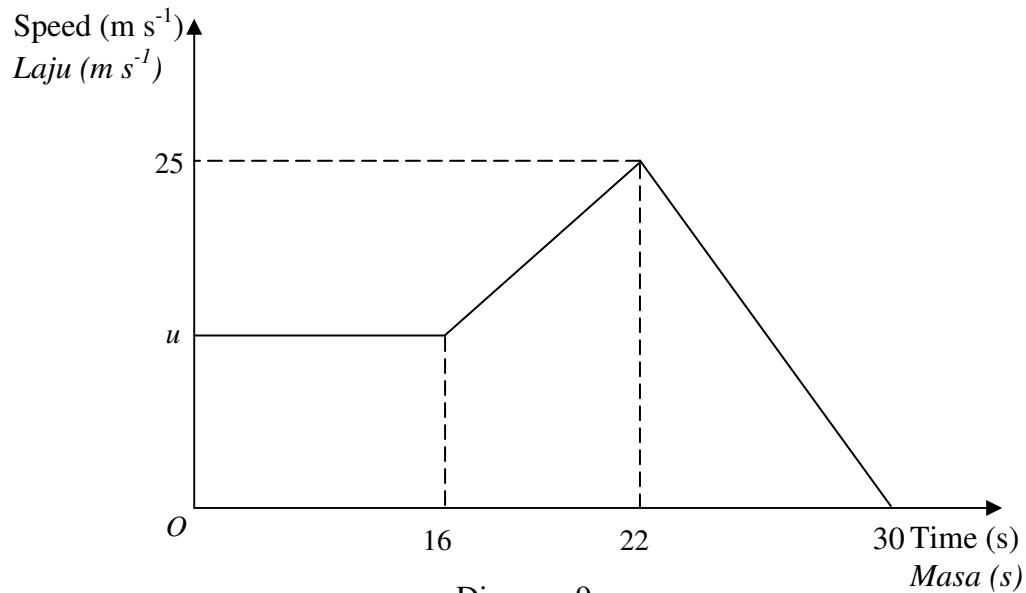


Diagram 9
Rajah 9

- (a) State the length of time, in seconds, that the particle moves with uniform speed.
Nyatakan tempoh masa, dalam saat, zarah itu bergerak dengan laju seragam.
- (b) Calculate the rate of change of speed, in m s^{-2} , of the particle in the last 8 seconds.
Hitung kadar perubahan laju, dalam m s^{-2} , zarah itu dalam lapan saat terakhir.
- (c) The distance travelled in the last 14 seconds is 229 metres.
Calculate the value of u .
Jarak yang dilalui dalam 14 saat terakhir ialah 229 meter.
Hitungkan nilai u .

[6 marks]
[6 markah]

SULIT

1449/2

*For
Examiner's
Use*

Answer / Jawapan :

(a)

(b)

(c)

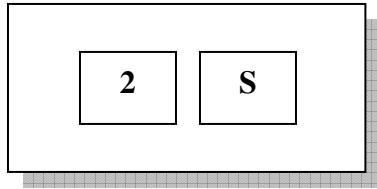
[Lihat sebelah

Dapatkan skema Jawapan di Laman

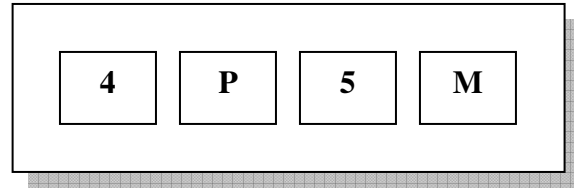
www.banksoalanspm.com

For
Examiner's
Use

- 10 Diagram 10 below shows seven labelled cards in two boxes.
Rajah di bawah menunjukkan tujuh kad yang berlabel di dalam dua kotak.



Box R
Kotak R



Box S
Kotak S

A card is picked at random from each of the boxes.
Sekeping kad dipilih secara rawak daripada setiap kotak itu.

- (a) List the sample space.
Senaraikan ruang sampel.
- (b) Find the probability that
Cari kebarangkalian bahawa
- (i) both cards are labelled with a number,
kedua-dua kad dilabel dengan nombor,
- (ii) one card is labelled with a letter and the other card is labelled with a number.
sekeping kad dilabel dengan huruf dan kad yang satu lagi dilabel dengan nombor.

[5 marks]

[5 markah]

Answer / Jawapan :

(a)

(b) (i)

(ii)

Dapatkan skema Jawapan di Laman

11 (a) Given that:

Diberi bahawa:

$$\frac{1}{k} \begin{pmatrix} -1 & p \\ -4 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 4 & -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Find the value of p and of k .

Cari nilai p dan nilai k .

(b) Write the following simultaneous linear equations as matrix equation :

Tulis persamaan linear serentak berikut dalam bentuk persamaan matriks:

$$\begin{aligned} 2x + 3y &= 11 \\ 4x - y &= -13 \end{aligned}$$

Hence, using matrix method, calculate the value of x and of y .

Seterusnya, menggunakan kaedah matriks, hitung nilai x dan nilai y .

[7 marks]

[7 markah]

Answer / Jawapan :

(a)

(b)

[Lihat sebelah

For
Examiner's
Use

Section B
Bahagian B

[48 marks]
[48 markah]

Answer any **four** questions from this section
Jawab mana-mana empat soalan daripada bahagian ini.

- 12** (a) Complete Table 12 in the answer space for the equation $y = 3x^2 - 8x + 3$ by writing down the values of y when $x = -1$ and $x = 3$. [2 marks]
Lengkapkan Jadual 12 di ruang jawapan bagi persamaan $y = 3x^2 - 8x + 3$ dengan menulis nilai-nilai y apabila $x = -1$ dan $x = 3$. [2 markah]
- (b) For this part of the question, use the graph paper provided on page 21.
You may use a flexible curve rule.
Untuk ceraihan soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan pada halaman 21. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.
- By using a scale of 2 cm to 1 unit on the x -axis and 2 cm to 5 unit on the y -axis, draw the graph of $y = 3x^2 - 8x + 3$ for $-1.6 \leq x \leq 5$. [4 marks]
Dengan menggunakan skala 2cm kepada 1 unit pada paksi- x dan 2cm kepada 5 unit pada paksi- y , lukis graph $y = 3x^2 - 8x + 3$ bagi $-1.6 \leq x \leq 5$. [4 markah]
- (c) From the graph in **12(b)**, find
*Daripada graf di **12(b)**, cari*
- (i) the value of y when $x = 1.5$,
nilai y apabila $x = 1.5$,
- (ii) the value of x when $y = 25$.
nilai x apabila $y = 25$. [2 marks]
[2 markah]
- (d) Draw a suitable straight line on the graph in **12(b)** to find the values of x which satisfy the equation $3x^2 - 9x = 7$ for $-1.6 \leq x \leq 5$.
State these values of x . [4 marks]
*Lukis satu garis lurus yang sesuai pada graf **12(b)** untuk mencari nilai-nilai x yang memuaskan persamaan $3x^2 - 9x = 7$ bagi $-1.6 \leq x \leq 5$.
Nyatakan nilai-nilai x ini. [4 markah]*

Dapatkan skema Jawapan di Laman

Answer / Jawapan :

(a)

x	-1.6	-1	0	1	2	3	4	4.6	5
y	23.5		3	-2	-1		19	30	38

Table 12
Jadual 12

(b) Refer graph on page 21.
Rujuk graf di halaman 21.

(c) (i) $y = \dots\dots\dots$

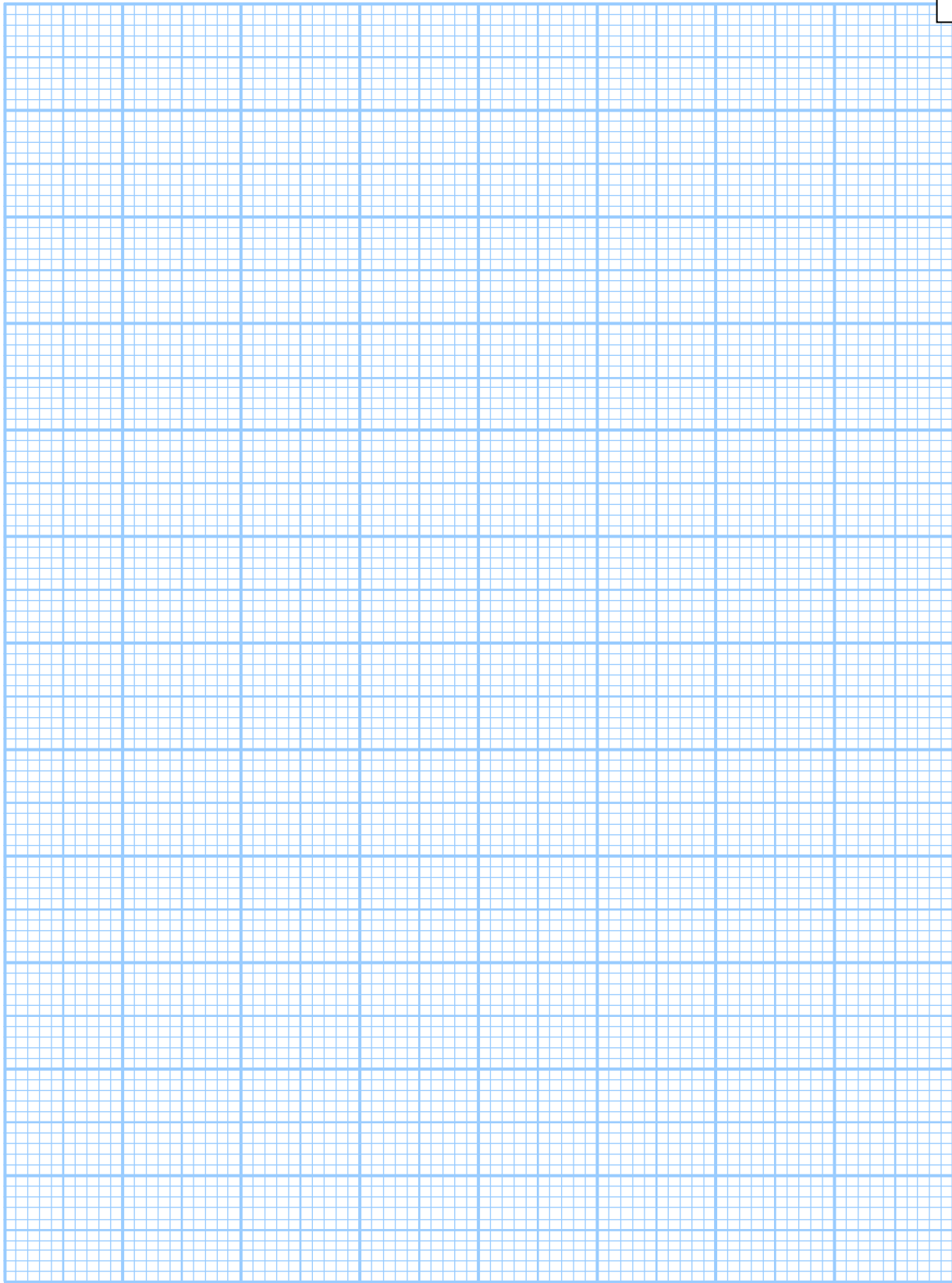
(ii) $x = \dots\dots\dots$

(d) $x = \dots\dots\dots, \dots\dots\dots$

[Lihat sebelah

Graf for Question 12
Graf untuk Soalan 12

*For
Examiner's
Use*



Dapatkan skema Jawapan di Laman

[Lihat sebelah

For
Examiner's
Use

13 You are **not** allowed to use graph paper to answer this question.

Anda **tidak** dibenarkan menggunakan kertas graf untuk menjawab soalan ini.

(a) Diagram 13(i) shows a solid right prism.

The surface $JKLMN$ is its uniform cross section.

The base $NMPQ$ is a rectangle on a horizontal plane.

The rectangle $LMPR$ is an inclined plane and the rectangle $JKST$ is a horizontal plane.

The edges KL and SR are vertical.

Rajah 13(i) menunjukkan sebuah pepejal berbentuk prisma tegak.

Permukaan $JKLMN$ ialah keratan rentas seragamnya.

Tapak $NMPQ$ ialah segiempat tepat terletak pada satah mengufuk.

Segiempat $LMPR$ ialah satah condong dan segiempat tepat $JKST$ ialah satah mengufuk.

Tepi KL dan SR adalah tegak.

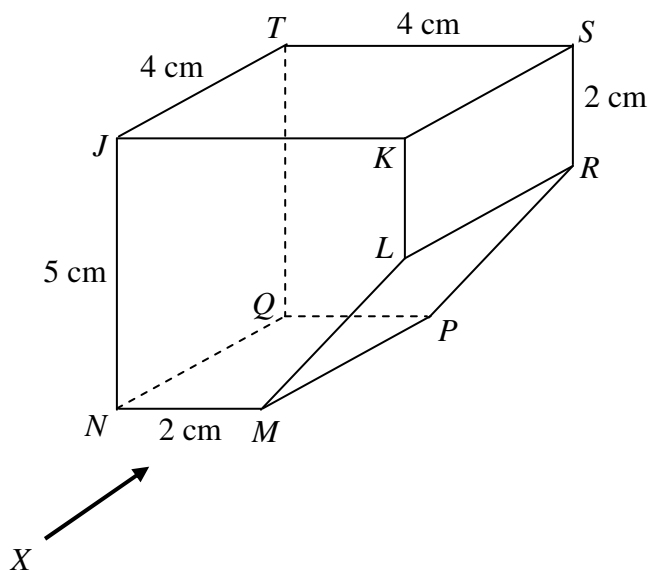


Diagram 13(i)

Rajah 13(i)

Draw full scale, the elevation of the solid on a vertical plane parallel to NM as viewed from X .

Lukis dengan skala penuh, dongakan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan NM sebagaimana dilihat dari X .

[3 marks]

[3 markah]

SULIT

1449/2

Answer / Jawapan :

*For
Examiner's
Use*

13 (a)

[Lihat sebelah

Dapatkan skema Jawapan di Laman

www.banksoalanspm.com

- (b) Another solid cuboid is joined to the solid in Diagram 13(i) at the vertical plane $JTQN$ to form a combined solid as shown in Diagram 13(ii). The base $ABNMPQG$ is on a horizontal plane.

Sebuah pepejal lain yang berbentuk kuboid dicantumkan kepada pepejal dalam Rajah 13(i) pada satah mencancang $JTON$ untuk membentuk sebuah gabungan pepejal seperti dalam Rajah 13(ii). Tapak $ABNMPQG$ terletak pada satah mengufuk.

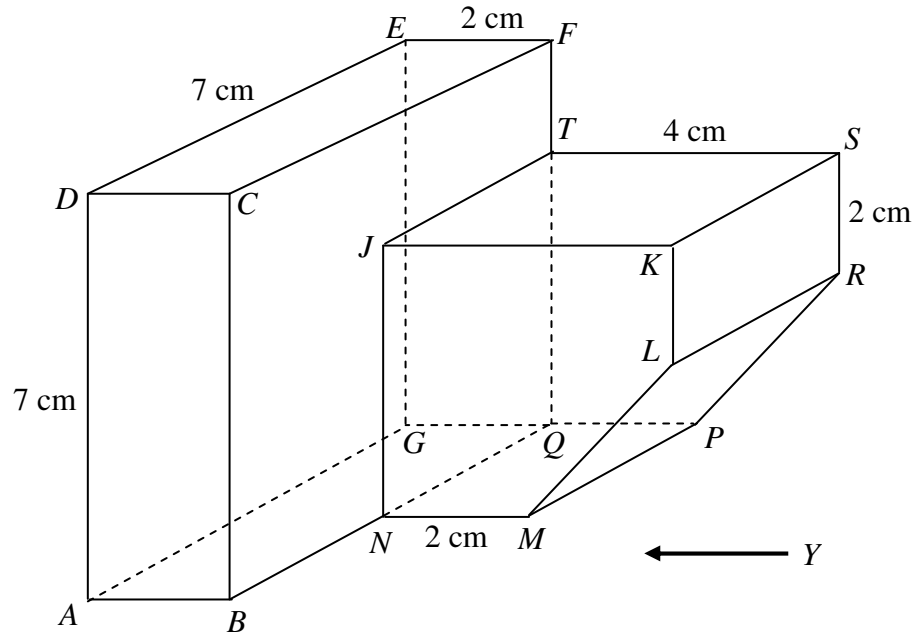


Diagram 13(ii)
Rajah 13(ii)

Draw full scale,
Lukiskan dengan skala penuh,

- (i) the elevation of the combined solid on a vertical plane parallel to MP as viewed from Y , [4 marks]
dongakan gabungan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan MP sebagaimana dilihat dari Y , [4 markah]
- (ii) the plan of the combined solid. [5 marks]
pelan gabungan pepejal itu. [5 markah]

SULIT

1449/2

*For
Examiner's
Use*

Answer / Jawapan :

13 (b) (i), (ii)

[Lihat sebelah

Dapatkan skema Jawapan di Laman

www.banksoalanspm.com

For
Examiner's
Use

- 14 $P(50^\circ N, 80^\circ W)$, $Q(50^\circ N, 45^\circ W)$, R and H are four points on the surface of the earth. QR is the diameter of the parallel of latitude $50^\circ N$.

$P(50^\circ U, 80^\circ B)$, $Q(50^\circ U, 45^\circ B)$, R dan H adalah empat titik pada permukaan bumi. QR ialah diameter selarian latitud $50^\circ U$.

- (a) State the location of R .

[3 marks]

Nyatakan kedudukan bagi R .

[3 markah]

- (b) Calculate the shortest distance, in nautical mile, from Q to R measured along the surface of the earth.

[2 marks]

Hitung jarak terpendek, dalam batu nautika, dari Q ke R diukur sepanjang permukaan bumi.

[2 markah]

- (c) Calculate the distance, in nautical mile, from P due east to Q measured along the common parallel of latitude.

[3 marks]

Hitung jarak, dalam batu nautika, dari P arah timur ke Q diukur sepanjang selarian latitud sepunya.

[3 markah]

- (d) H lies south of Q and the distance HQ measured along the surface of the earth is 5820 nautical mile. An aeroplane took off from Q and flew due south to H . The average speed of the flight was 580 knots.

H terletak ke selatan Q dan jarak HQ diukur sepanjang permukaan bumi ialah 5820 batu nautika. Sebuah kapal terbang berlepas dari Q arah ke selatan ke H . Selarian latitud sepunya dan kemudian terbang arah ke selatan ke K . Purata laju penerbangan itu ialah 580 knot.

Calculate

Hitung

- (i) the latitude of H ,
latitud bagi H ,
- (ii) the total time, in hours, taken for the flight.
masa, dalam jam, yang diambil bagi penerbangan itu.

[4 marks]

[4 markah]

Answer / Jawapan :

*For
Examiner's
Use*

14 (a) (i)

(ii)

(b)

(c) (i)

(ii)

[Lihat sebelah

For
Examiner's
Use

- 15 (a) Transformation **R** is a reflection in the line $y = 4$.

Transformation **T** is translation $\begin{pmatrix} -2 \\ 4 \end{pmatrix}$.

Penjelmaan **P** ialah pantulan pada garis lurus $y = 4$.

Penjelmaan **T** ialah translasi $\begin{pmatrix} -2 \\ 4 \end{pmatrix}$.

Find the coordinates of the image of point $(5, 3)$ under the following combined transformations:

Cari koordinat imej bagi titik $(5, 3)$ di bawah gabungan penjelmaan berikut :

(i) **RT**,

(ii) **TR**.

[4 marks]

[4 markah]

- (b) Diagram 16 shows three quadrilaterals, $ABCD$, $EFGH$ and $KLMN$, drawn on a Cartesian plane.

Rajah 16 menunjukkan tiga sisiempat, $ABCD$, $EFGH$ dan $KLMN$, dilukis pada suatu satah Cartesian.

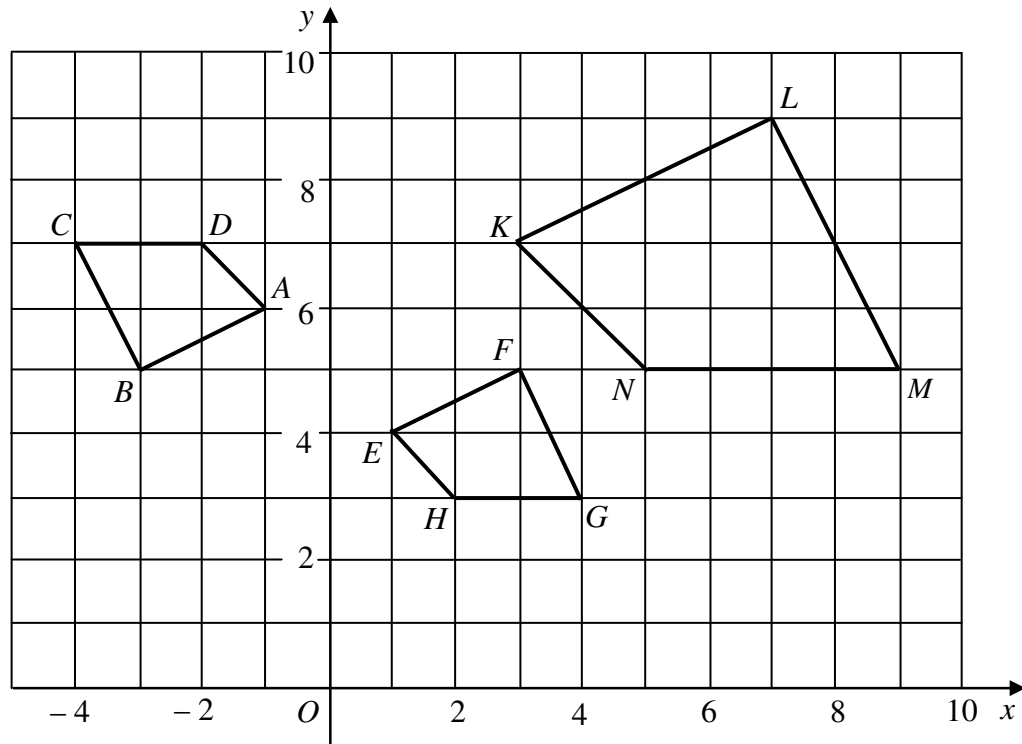


Diagram 16

Rajah 16

Dapatkan skema Jawapan di Laman

- (i) $KLMN$ is the image of $ABCD$ under a combined transformations VU .
 $KLMN$ ialah imej bagi $ABCD$ di bawah gabungan penjelmaan VU .

Describe in full the transformation:
Huraikan selengkapnya penjelmaan:

- (a) U
- (b) V
- (ii) It is given that $KLMN$ represents a region of area 32.4 m^2 , calculate the area, in m^2 , of the region represented by $ABCD$.
Diberi bahawa $KLMN$ mewakili suatu kawasan yang mempunyai luas 32.4 m^2 , hitung luas, dalam m^2 , kawasan yang diwakili oleh $ABCD$.

[8 marks]

[8 markah]

Answer/ Jawapan :

(a) (i)

(ii)

(b) (i) (a)

(b)

(ii)

Lihat sebelah

For
Examiner's
Use

- 16** Data in Diagram 16 shows the number of books read by 40 students in a reading programme in a particular class.

Data dalam Rajah 16 menunjukkan bilangan buku yang dibaca oleh 40 orang murid dalam suatu program membaca di sebuah kelas.

13	10	15	6	12	14	9	17	14	20
20	21	10	8	16	19	22	24	9	18
11	5	15	21	7	14	6	15	17	19
16	12	13	17	14	18	12	11	24	23

Diagram 16
Rajah 16

- (a) Based on the data in Diagram 16 and by using the class interval of 3, complete Table 16 in the answer space.

[4 marks]

Berdasarkan data dalam Rajah 16 dan dengan menggunakan saiz selang kelas 3, lengkapkan Jadual 16 pada ruang jawapan.

[4 markah]

- (b) Based on Table 16 in 16(a), calculate the estimated mean of the books read by a student.

[3 marks]

Berdasarkan Jadual 16(a), hitung min anggaran bilangan buku yang dibaca oleh seorang murid.

[3 markah]

- (c) For this part of the question, use the graph paper provided on page 33.

Untuk ceraiian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan di halaman 33

By using the scale of 2 cm to 3 books on the horizontal axis and 2 cm to one student on the vertical axis, draw a histogram for the data.

[4 marks]

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 3 buah buku pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada seorang murid pada paksi mencancang, lukis satu histogram bagi data tersebut.

[4 markah]

- (d) Based on the histogram in 16(c), state the number of students who read more than 16 books.

[1 mark]

Berdasarkan histogram di 16(c), nyatakan bilangan murid yang membaca buku lebih daripada 16 buah.

[1 markah]

SULIT

1449/2

Answer / Jawapan :

For
Examiner's
Use

16 (a)

Class Interval <i>Selang kelas</i>	Frequency <i>Kekerapan</i>	Midpoint <i>Titik tengah</i>
5 – 7		6
8 – 10		

Table 16
Jadual 16

(b)

(c) Refer graph on page 33
Rujuk graf di halaman 33

(d)

[Lihat sebelah

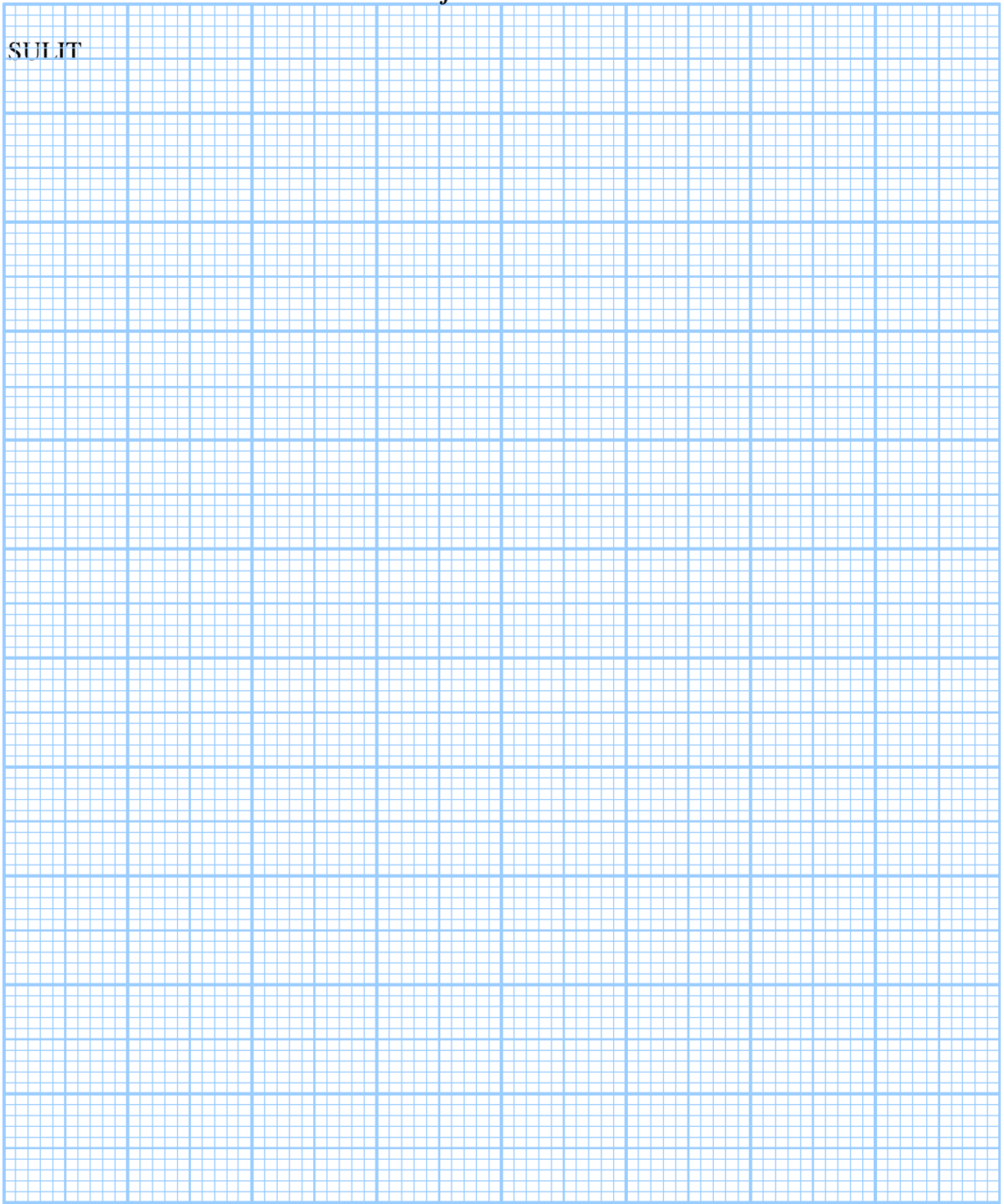
Dapatkan skema Jawapan di Laman

BLANK PAGE
HALAMAN KOSONG

Graph for Question 16
Graf untuk Soalan 16

SULIT

*For
Examiner's
Use*



END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT

Dapatkan skema Jawapan di Laman

www.banksoalanspm.com