

SULIT

1449/2
Matematik
Kertas 2
Ogos
2009
2½ jam



NAMA :

TINGKATAN :

BAHAGIAN PENGURUSAN
SEKOLAH BERASRAMA PENUH DAN SEKOLAH KLUSTER
KEMENTERIAN PELAJARAN MALAYSIA

PEPERIKSAAN PERCUBAAN
SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2009

MATEMATIK

Kertas 2

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Kertas soalan ini mengandungi dua bahagian : **Bahagian A** dan **Bahagian B**. Jawab **semua** soalan daripada **Bahagian A** dan **empat** soalan dalam **Bahagian B**.
2. Jawapan hendaklah ditulis dengan jelas dalam ruang yang disediakan dalam kertas soalan. Tunjukkan langkah-langkah penting. Ini boleh membantu anda untuk mendapatkan markah.
3. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
4. Satu senarai rumus disediakan di halaman 2 & 3.
5. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.

Pemeriksa			
Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
A	1	4	
	2	4	
	3	3	
	4	4	
	5	5	
	6	4	
	7	6	
	8	5	
	9	5	
	10	6	
	11	6	
B	12	12	
	13	12	
	14	12	
	15	12	
	16	12	
Jumlah			

Kertas soalan ini mengandungi 28 halaman bercetak.
Berkaitan dengan Jawapan di Laman

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

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

7 Average speed = $\frac{\text{distance travelled}}{\text{time taken}}$ / Purata laju = $\frac{\text{jarak yang dilalui}}{\text{masa yang diambil}}$

8 Mean = $\frac{\text{sum of data}}{\text{number of data}}$ / Min = $\frac{\text{Hasil tambah nilai data}}{\text{Bilangan data}}$

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

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

10 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$

11 $P(A') = 1 - P(A)$

12 $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

13 $m = -\frac{y\text{-intercept}}{x\text{-intercept}}$ / $m = -\frac{\text{pintasan } y}{\text{pintasan } x}$

14 Pythagoras Theorem / Teorem Pithagoras

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

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 = πr^2*
- 4 Curved surface area of cylinder = $2\pi rh$ / *Luas permukaan melengkung silinder = $2\pi r h$*
- 5 Surface area of sphere = $4\pi r^2$ / *Luas permukaan sfera = $4\pi r^2$*
- 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 = $\pi r^2 h$*
- 8 Volume of cone = $\frac{1}{3} \pi r^2 h$ / *Isipadu kon = $\frac{1}{3} \pi r^2 h$*
- 9 Volume of sphere = $\frac{4}{3} \pi r^3$ / *Isipadu sfera = $\frac{4}{3} \pi r^3$*
- 10 Volume of right pyramid = $\frac{1}{3} \times \text{base area} \times \text{height}$ /
Isipadu piramid tegak = $\frac{1}{3} \times \text{luas tapak} \times \text{tinggi}$
- 11 Sum of interior angles of a polygon = $(n - 2) \times 180^\circ$
Hasil tambah sudut pedalaman poligon = $(n - 2) \times 180^\circ$
- 12 $\frac{\text{arc length}}{\text{circumference of circle}} = \frac{\text{angle subtended at centre}}{360^\circ}$ / $\frac{\text{panjang lengkok}}{\text{lilitan bulatan}} = \frac{\text{sudut pusat}}{360^\circ}$
- 13 $\frac{\text{area of sector}}{\text{area of circle}} = \frac{\text{angle subtended at centre}}{360^\circ}$ / $\frac{\text{luas sektor}}{\text{luas bulatan}} = \frac{\text{sudut pusat}}{360^\circ}$
- 14 Scale factor, $k = \frac{PA'}{PA}$ / *Faktor skala, $k = \frac{PA'}{PA}$*
- 15 Area of image = $k^2 \times \text{area of object}$ / *Luas imej = $k^2 \times \text{luas objek}$*

Section A
Bahagian A

[52 marks]

[52 markah]

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

1 Solve the quadratic equation $\frac{4m^2 - 2}{7m} = 1$.

Selesaikan persamaan kuadratik $\frac{4m^2 - 2}{7m} = 1$.

[4 marks]
[4 markah]

Answer/Jawapan :

2 Calculate the value of m and n that satisfy the following simultaneous linear equations:

Hitung nilai m dan n yang memuaskan persamaan linear serentak berikut:

$$5m - 6n = 13$$

$$m + 2n = 1$$

[4 marks]
[4 markah]

Answer/Jawapan :

- 3 On the graph in the answer space, shade the region which satisfies the three inequalities $x + y \geq 8$, $y \leq 2x$ and $x < 8$.

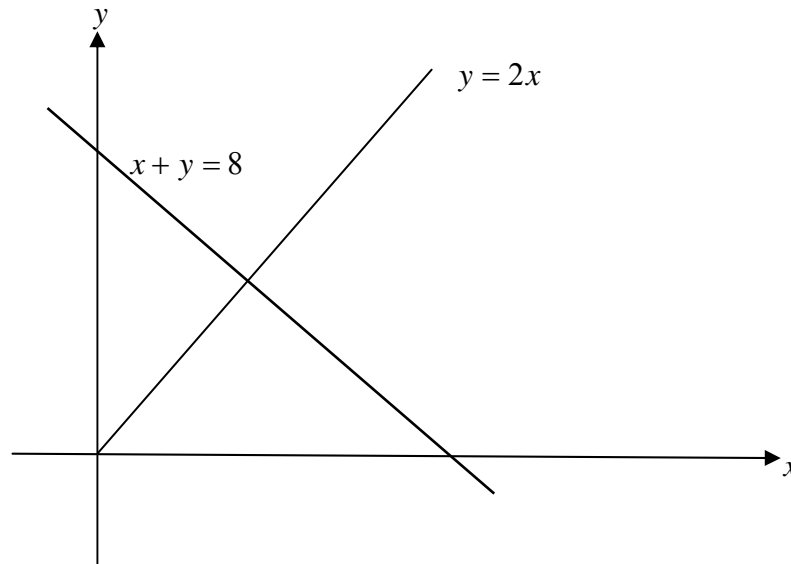
Pada graf di ruang jawapan, lorek rantau yang memuaskan ketiga-tiga ketaksamaan $x + y \geq 8$, $y \leq 2x$ dan $x < 8$.

*For
Examiner's
Use*

[3 marks]

[3 markah]

Answer/Jawapan :



For
Examiner's
Use

- 4 Diagram 1 shows a cuboid with a horizontal base $EFGH$. T , S and U are midpoints of BC , GF and HE respectively.
Rajah 1 menunjukkan sebuah kuboid dengan tapak mengufuk $EFGH$. T , S dan U ialah titik-titik tengah bagi BC , GF dan HE masing-masing.

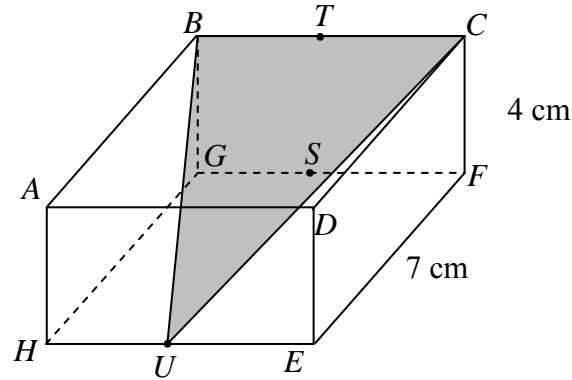


Diagram 1
Rajah 1

Given $HU = 5$ cm, calculate the angle between plane BCU and plane $BCFG$.
Diberi $HU = 5$ cm, hitung sudut di antara satah BCU dan satah $BCFG$.

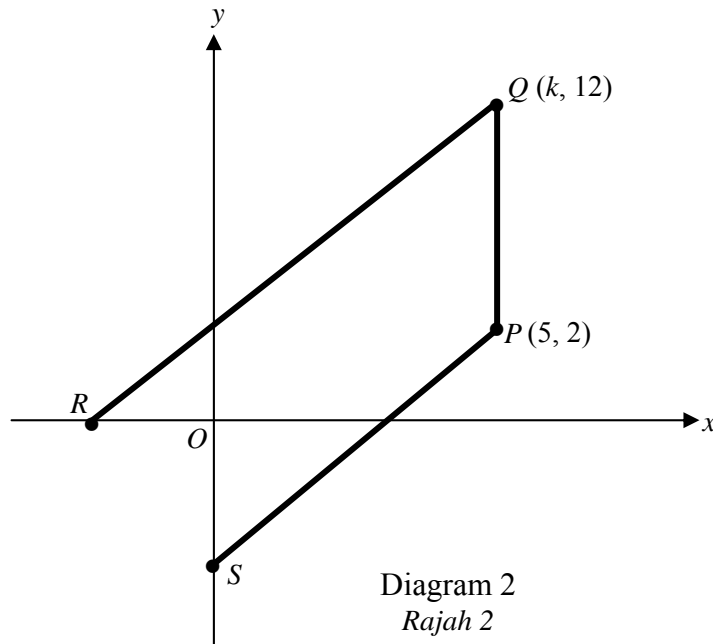
[4 marks]
[4 markah]

Answer/Jawapan:

- 5 In Diagram 2, O is the origin. Point R and S are on the x -axis and y -axis respectively. Line PQ is parallel to the y -axis whereas line PS is parallel to line QR . Given the gradient of QR is 2.

For
Examiner's
Use

Dalam Rajah 4, titik O ialah asalan. Titik R dan S masing-masing terletak pada paksi- x dan paksi- y . Garis lurus PQ selari dengan paksi- y manakala garis lurus PS selari dengan garis lurus QR . Diberi kecerunan garis lurus QR ialah 2.



Find
Cari

- (i) the value of k ,
nilai k ,
- (ii) the equation of the straight line QR ,
persamaan garis lurus QR ,
- (iii) the coordinates of point S .
koordinat bagi titik S .

[5 marks]
[5 markah]

*For
Examiner's
Use*

Answer/Jawapan:

(i)

(ii)

(iii)

- 6 Diagram 3 shows a combined solid consisting of a right prism and a cylinder which are joined at the plane $KLMN$ and $JKNP$. $EFLKJ$ is the uniform cross section of the prism. *Rajah 3 menunjukkan sebuah pepejal gabungan mengandungi sebuah prisma tegak dan sebuah silinder yang bercantum pada satah $KLMN$ dan $JKNP$. $EFLKJ$ adalah keratan rentas prisma tersebut.*

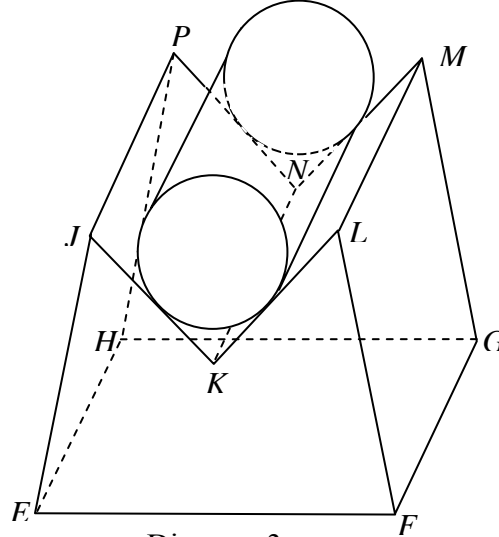


Diagram 3
Rajah 3

Given that $FG = 15$ cm, the cross section area of the prism, $EFLKJ$ is 32 cm² and the diameter of the cylinder is 4 cm.

Diberi $FG = 15$ cm, luas keratan rentas prisma, $EFLKJ$ ialah 32 cm² dan diameter silinder ialah 4 cm.

Using $\pi = \frac{22}{7}$, calculate the volume, in cm³, of the combined solid.

Dengan menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$, hitung isipadu, dalam cm³, pepejal gabungan itu.

[4 marks]
[4 markah]

Answer/Jawapan:

For
Examiner's
Use

7

In Diagram 4, MN and KL are arcs of centre J and M respectively.
 Dalam Rajah 4, MN dan KL ialah lengkok bulatan berpusat di J dan M masing-masing.

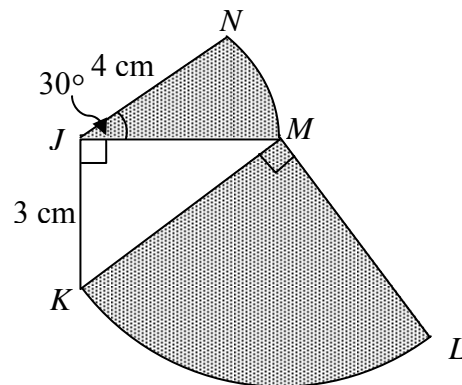


Diagram 4
Rajah 4

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

Dengan menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$, hitung

- (a) the perimeter, in cm, of the whole diagram,
 perimeter, dalam cm, seluruh rajah,
- (b) the area, in cm^2 , of the shaded region.
 luas, dalam cm^2 , kawasan berlorek.

[6 marks]
[6 markah]

Answer/Jawapan:

(a)

(b)

8 (a) Complete each of the following sentence using the symbol '<' or '>' to make it a false statement.

Lengkapkan ayat yang berikut menggunakan simbol '<' atau '>' untuk membentuk pernyataan palsu.

-5 - 4

(b) Write down two implications based on the following sentence:
Tulis dua implikasi daripada ayat berikut:

The bearing of P from Q is 070° if and only if the bearing of Q from P is 250°.
Bearing P dari Q ialah 070° jika dan hanya jika bearing Q dari P ialah 250°.

Implication 1:
Implikasi 1:

Implication 2:
Implikasi 2 :

(c) Based on the following numerical sequence, make a general conclusion by induction.
Berdasarkan turutan nombor berikut, buat satu kesimpulan secara induksi.

4, 13, 28, 49...

4 = 3 (1) + 1
13 = 3 (4) + 1
28 = 3 (9) + 1
49 = 3 (16) + 1
.....

Conclusion:
Kesimpulan :

[5 marks]
[5 markah]

*For
Examiner's
Use*

Answer/Jawapan:

(a) $-5 \square -4$

(b) Implication 1:
Implikasi 1:

Implication 2:
Implikasi 2 :

(c) Conclusion:
Kesimpulan :

9 A coin is tossed and a dice is rolled simultaneously. By listing the sample of all the possible outcomes of the event, find the probability that
Sekeping syiling dan sebiju dadu dilambung serentak. Dengan menyenaraikan semua kesudahan yang mungkin, cari kebarangkalian

*For
Examiner's
Use*

- (a) a tail and an even number are obtained ,
bunga dan nombor genap diperolehi ,
- (b) a head or a number greater than 4 are obtained.
kepala atau nombor lebih besar daripada 4 diperolehi.

[5 marks]
[5 markah]

Answer/Jawapan:

(a)

(b)

- 10 Diagram 5 shows the distance-time graph for the journey of a car from town A to Town C through town B and then back to town A.

Rajah 5 menunjukkan graf jarak - masa bagi perjalanan sebuah kereta dari bandar A ke bandar C melalui bandar B dan kemudian kembali ke bandar A.

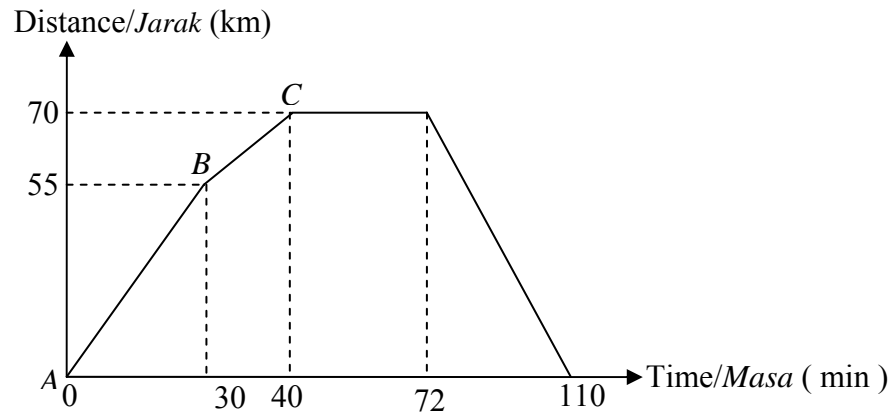


Diagram 5
Rajah 5

- (a) Calculate the speed, in km/h, for the journey from town A to town B.
Hitung laju, dalam km/j, bagi perjalanan dari bandar A ke bandar B.
- (b) State the length of time, in minute, the car stop at town C.
Nyatakan tempoh masa, dalam minit, kereta itu berhenti di bandar C.
- (c) Calculate the average speed, in km/h, for the whole journey.
Hitung purata laju, dalam km/j, bagi keseluruhan perjalanan kereta itu.

[6 marks]
[6 markah]

Answer/Jawapan :

(a)

(b)

(c)

11 (a) Given that matrix $P = \begin{pmatrix} -1 & -2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ and matrix $Q = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ s & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$.

Diberi matriks $P = \begin{pmatrix} -1 & -2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ dan matriks $Q = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ s & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$.

Find the value of s such that $PQ = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$.

Cari nilai s dengan keadaan $PQ = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$.

- (b) Write the following simultaneous linear equations as a matrix equation.
Tulis persamaan linear serentak berikut dalam bentuk persamaan matriks.

$$-x - 2y = -4$$

$$3x + 4y = 11$$

Hence, using matrices, calculate the value of x and of y .

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

[6 marks]
[6 markah]

Answer/Jawapan :

(a)

(b)

Section B
Bahagian B

[48 marks]
[48 markah]

Answer any **four** questions in this section.
Jawab empat soalan di bahagian ini.

- 12** (a) Complete Table 1 in the answer space for the equation $y = x^3 - 13x + 18$.
Lengkapkan Jadual 1 di ruang jawapan bagi persamaan $y = x^3 - 13x + 18$.
- [2 marks]
[2 markah]
- (b) For this part of the question, use the graph paper provided on page 18. You may use a flexible curve rule .
Untuk ceraiian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan di muka surat 18. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.
- By using the scale of 2 cm to 1 unit on the x -axis and 2 cm to 5 units on the y -axis ,
draw the graph of $y = x^3 - 13x + 18$ for $-4 \leq x \leq 4$.
Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi- x dan 2 cm kepada 5 unit pada paksi- y , lukis graf $y = x^3 - 13x + 18$ bagi $-4 \leq x \leq 4$.
- [4 marks]
[4 markah]
- (c) From your graph, find
Daripada graf anda, 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 your graph to find all the values of x which satisfy the equation $x^3 - 11x = 2$ for $-4 \leq x \leq 4$.
State these values of x .
*Lukis satu garis lurus yang sesuai pada graf anda untuk mencari nilai-nilai x yang memuaskan persamaan $x^3 - 11x = 2$ bagi $-4 \leq x \leq 4$.
Nyatakan nilai-nilai x itu.*
- [4 marks]
[4 markah]

Answer/Jawapan:

(a)

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
y	6		36	30	18	6		6	30

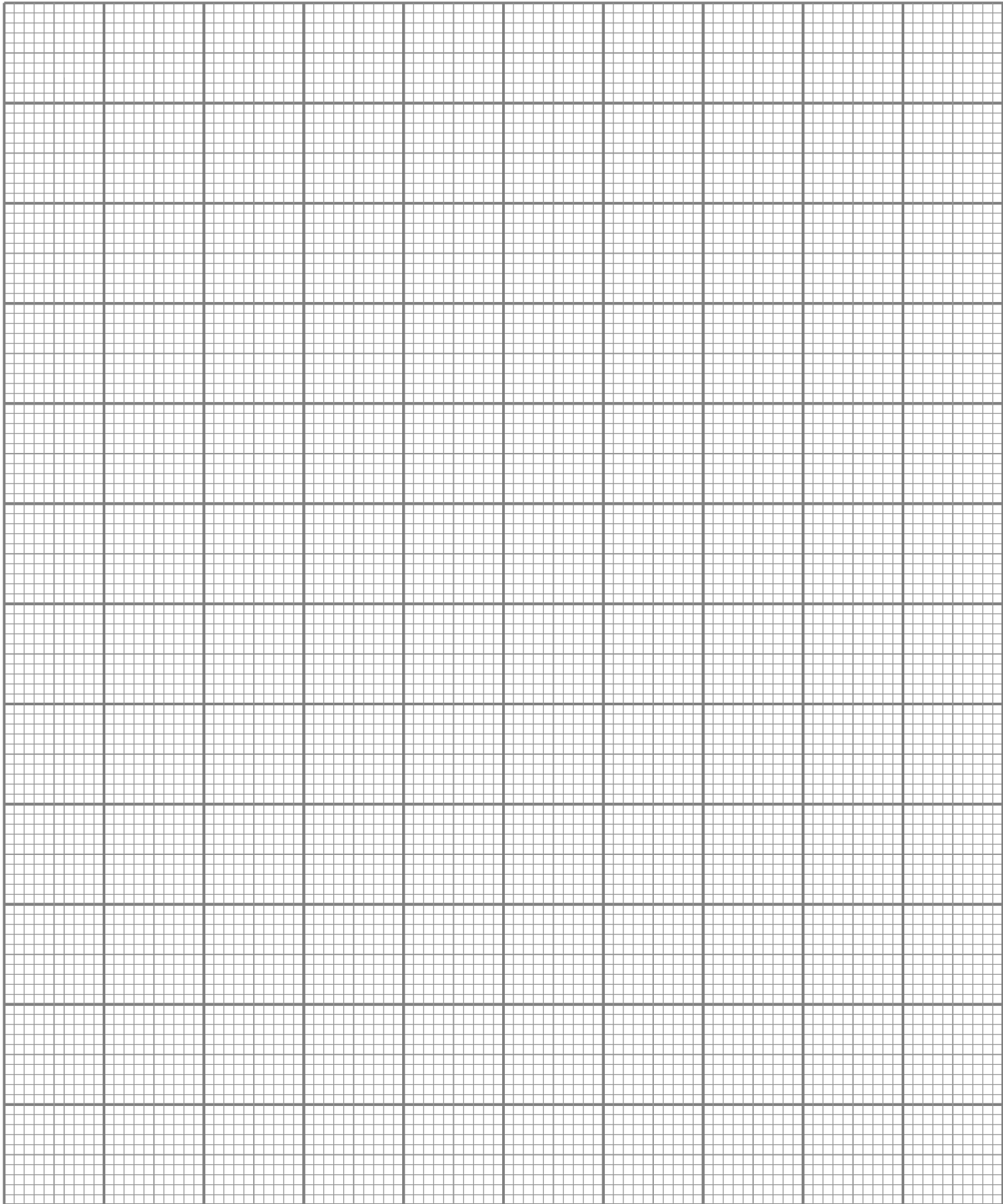
Table 1
Jadual 1

(b) Refer graph on page 18.
Rujuk graf pada halaman 18.

(c) (i) $y =$

(ii) $x =$

(d) $x =$



- 13 Diagram 6 shows two quadrilaterals $ABCD$ and $BFEC$ and a hexagon $CEFGHI$ drawn on a Cartesian plane.
Rajah 6 menunjukkan dua sisiempat $ABCD$ dan $BFEC$ dan sebuah heksagon $CEFGHI$ dilukis pada suatu satah Cartesian.

For
Examiner's
Use

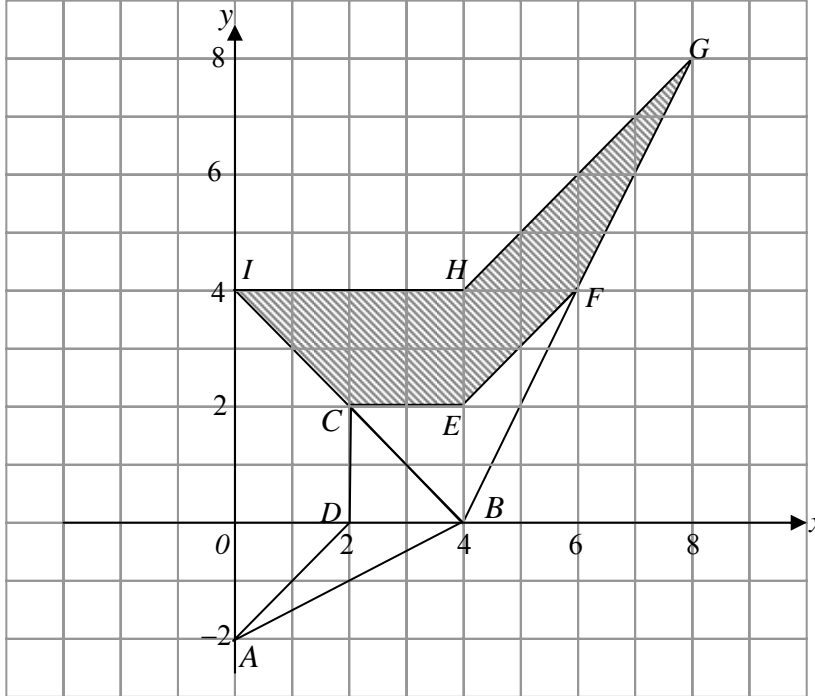


Diagram 6
Rajah 6

- (a) Transformation T is a translation $\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ and transformation R is a rotation of 90° anticlockwise about the centre F .
Penjelmaan T ialah translasi $\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ dan transformasi R ialah putaran 90° lawan arah jam berpusat di F .

State the coordinates of the image of point G under each of the following transformations:

Nyatakan koordinat imej bagi titik G di bawah setiap penjelmaan yang berikut:

- (i) TR ,
- (ii) RT .

[4 marks]
[4 markah]

- (b) $BGHI$ is the image of $BADC$ under the combined transformation VW .
BGHI ialah imej bagi BADC di bawah gabungan penjelmaan VW.

Describe, in full, the transformation
Huraikan selengkapnya penjelmaan

- (i) W ,
(ii) V .

[5 marks]
[5 markah]

- (c) Given that the area of quadrilateral $BADC$ is 37 cm^2 , calculate the area, in cm^2 , of the shaded region.
Diberi bahawa luas bagi sisiempat BADC ialah 37 cm^2 , hitung luas, dalam cm^2 , kawasan berlorek.

[3 marks]
[3 markah]

Answer/Jawapan :

- (a) (i)
(ii)

(b) (i) W :

(ii) V :

(c)

- 14** The data in Diagram 7 shows the marks obtained by a group of students in a Trial Examination.
Data dalam Rajah 7 menunjukkan markah yang diperolehi oleh sekumpulan pelajar dalam suatu Peperiksaan Percubaan.

48	56	42	55	69	58	54	51
50	48	65	51	62	54	47	46
46	39	49	41	42	56	60	62
35	45	54	55	61	57	44	50

Diagram 7
Rajah 7

- (a) Based on the data in Diagram 7 and by using a class interval of 5 marks, complete Table 7 in the answer space.
Berdasarkan data dalam Rajah 7 dan dengan menggunakan saiz selang kelas 5 markah, lengkapkan Jadual 7 dalam ruang jawapan.
- [4 marks]
[4 markah]
- (b) Based on Table 2, calculate the estimated mean of the mark obtained by a student .
Berdasarkan Jadual 2, hitung min anggaran markah yang diperolehi oleh pelajar.
- [3 marks]
[3 markah]
- (c) For this part of the question, use the graph paper provided on page 23.
Untuk ceraiian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan di muka surat 23.
- By using the scale of 2 cm to 5 marks on the horizontal axis and the scale of 2 cm to 5 students on the vertical axis, draw an ogive for the data.
Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 5 markah pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 5 pelajar pada paksi mencancang, lukis satu ogif bagi data itu.
- [4 marks]
[4 markah]
- (d) Based on the ogive in (c), state **one** information about the marks .
Berdasarkan ogif di (c), nyatakan satu maklumat berkaitan markah tersebut.
- [1 mark]
[1 markah]

Answer/Jawapan:

(a)

Marks <i>Markah</i>	Frequency <i>Frekuensi</i>	Cumulative Frequency <i>Kekerapan longgokan</i>
30 – 34		
35 - 39		

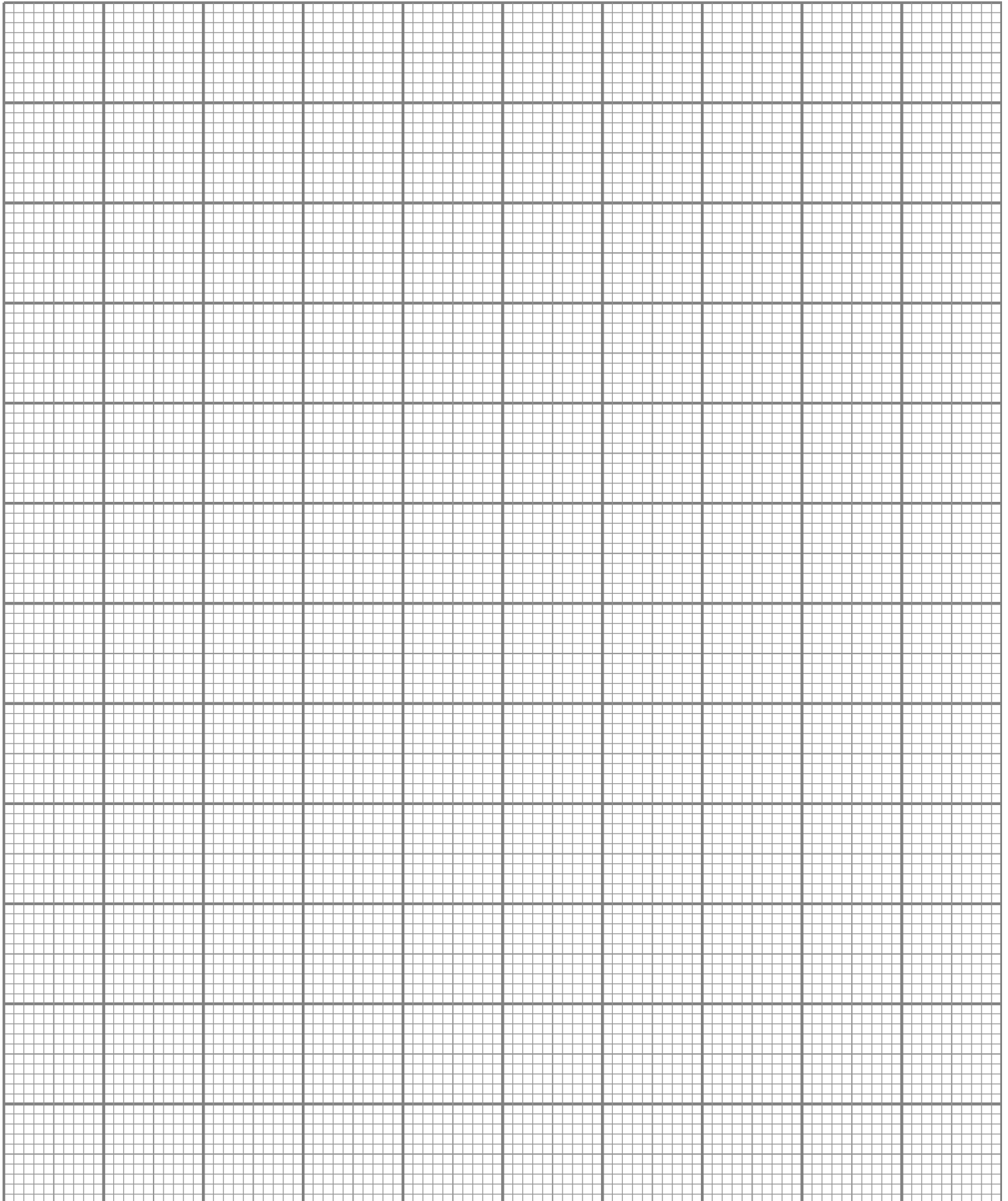
Table 2
Jadual 2

(b)

(c) Refer graph on page 23.
Rujuk graf di halaman 23.

(d)

Graph for Question 14/Graf untuk soalan 14



For
Examiner's
Use

15 You are **not** allowed to use graph paper to answer this question.
Anda **tidak** dibenarkan menggunakan kertas graf untuk menjawab soalan ini.

- (a) Diagram 8(i) shows a right prism with rectangular base $ABCD$ on a horizontal table. The surface $ABHIJ$ is its uniform cross-section. The rectangle $IHGF$ is an inclined plane. The square $JIFE$ is a horizontal plane. The edges AJ , DE , BH and CG are vertical.

Rajah 8(i) menunjukkan sebuah prisma tegak dengan tapak sisiempat $ABCD$ di atas meja mengufuk. Permukaan $ABHIJ$ ialah keratan rentas seragam prisma itu. Sisiempat $IHGF$ ialah satah condong. Sisiempat sama $JIFE$ ialah satah mengufuk. Tepi AJ , DE , BH dan CG adalah tegak.

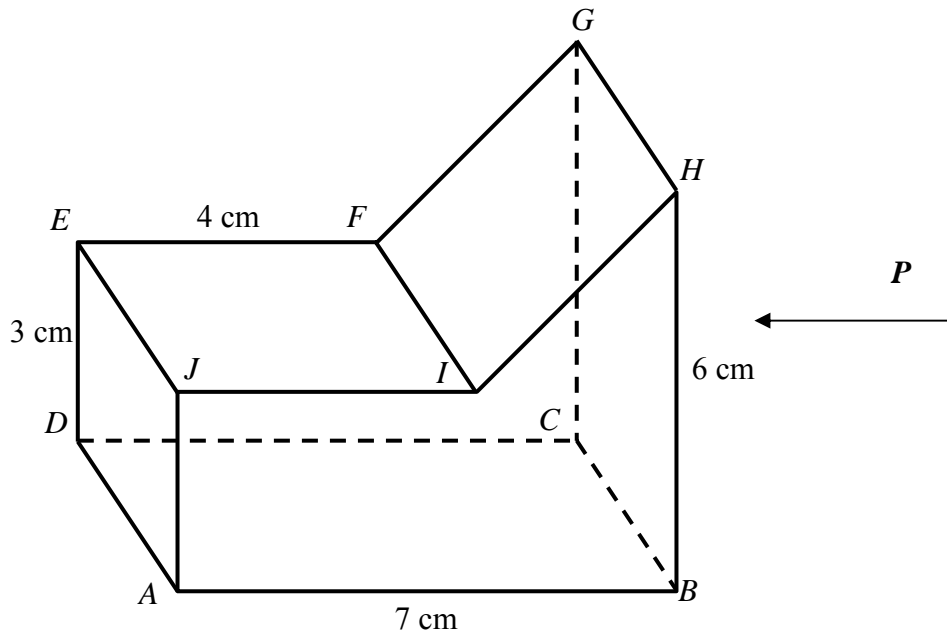


Diagram 8(i)
Rajah 8 (i)

Draw in full scale, the elevation of the solid on a vertical plane parallel to BC as viewed from P .

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

[3 marks]
[3 markah]

Answer/Jawapan:

- (b) A cone with radius 2 cm and height 5 cm is joined to the solid in Diagram 8(i) at the plane *JIFE* to form a combined solid as shown in Diagram 8(ii).
Sebuah kon berjari 2 cm dan tinggi 5 cm digabungkan kepada pepejal dalam Rajah 8(i) pada satah JIFE untuk membentuk pepejal seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 8(ii).

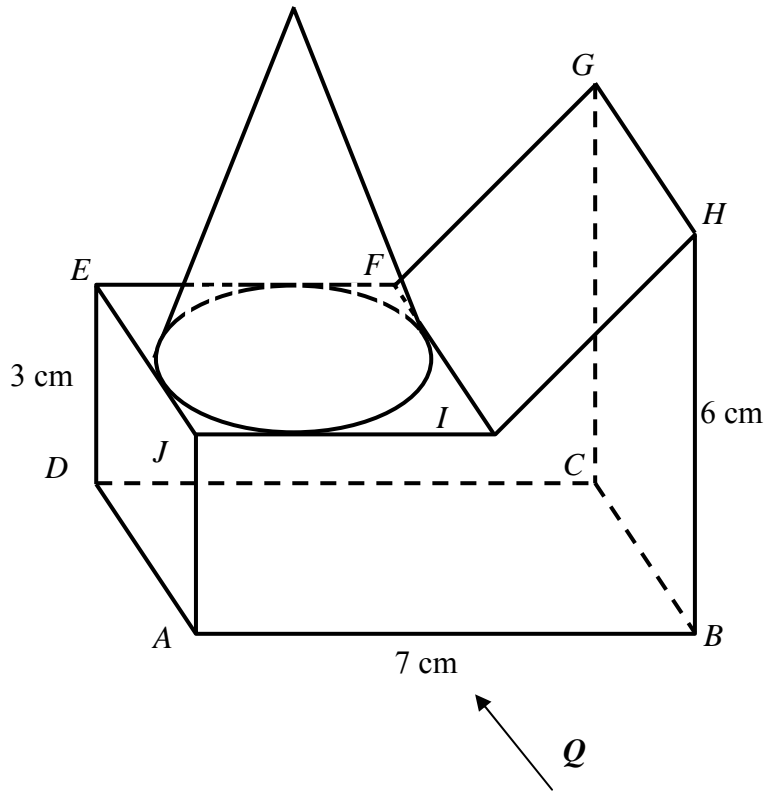


Diagram 8(ii)
Rajah 8(ii)

Draw to full scale,
Lukis dengan skala penuh,

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

*For
Examiner's
Use*

Answer/Jawapan :

(b) (i)

(ii)

- 16** $J(40^\circ N, 70^\circ W)$, K , L and $M(80^\circ S, 110^\circ E)$ are four points on the surface of the earth such that KL is the diameter of the earth and JK is the diameter of a parallel latitude.

$J(40^\circ U, 70^\circ B)$, K , L dan $M(80^\circ S, 110^\circ T)$ ialah empat titik di permukaan bumi di mana KL ialah diameter bumi dan JK ialah diameter selarian latitud..

- (a) State the position of L .
Nyatakan kedudukan L .

[2 marks]
[2 markah]

- (b) Calculate the shortest distance from L to M .
Hitung jarak terdekat dari L ke M .

[3 marks]
[3 markah]

- (c) An aeroplane took off from J and flew due east to K and then flew due south to M . If the time taken for the journey is 31 hour, calculate the average speed for the whole flight.
Sebuah kapal terbang berlepas dari J dan terbang menghala ke timur ke K dan terbang menghala ke L . Jika masa yang diambil untuk penerbangan itu ialah 31 jam, hitung purata laju untuk seluruh penerbangan.

[7 marks]
[7 markah]

Answer/Jawapan :

(a)

(b)

(c)

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT

INFORMATION FOR CANDIDATES
MAKLUMAT UNTUK CALON

1. This question paper consists of two sections: **Section A** and **Section B**.
*Kertas 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 di **Bahagian A** dan empat soalan di **Bahagian B**.*
3. Write your answers in the spaces provided in the question paper.
Tulis jawapan anda di ruangan yang disediakan di dalam kertas soalan.
4. Show your working. It may help you to get marks.
Tunjuk jalan kerja anda. Ia mungkin membantu anda memperolehi 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 ingin mengubah jawapan, potong 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 atau sebahagian soalan ditunjukkan di dalam kurungan.
8. A list of formulae is provided on page 2 to 3.
Senarai rumus disediakan di muka surat 2 dan 3.
9. A booklet of four-figure mathematical tables is provided.
Buku sifir empat angka disediakan.
10. You may use a non-programmable scientific calculator.
Anda boleh menggunakan kalkulator saintifik yang tidak diprogramkan.
11. Hand in this question paper to the invigilator at the end of the examination.
Serahkan kertas soalan ini kepada pengawas peperiksaan setelah tamat peperiksaan.