

NAMA

Tingkatan



JABATAN PELAJARAN NEGERI TERENGGANU

PEPERIKSAAN PERCUBAAN (OTI 2)

1449/2

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2010

MATHEMATICS

Kertas 2

Ogos

2010

2 $\frac{1}{2}$ jam

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Tuliskan nama dan tingkatan anda pada ruang 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.*

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

Disediakan Oleh:

AKRAM NEGERI TERENGGANU

Dibiayai Oleh:

KERAJAAN NEGERI TERENGGANU

TERENGGANU ANJUNG ILMU

Dicetak Oleh:

Percetakan Yayasan Islam Terengganu Sdn. Bhd.

Tel: 609-666 8611/6652/8601 Faks: 609-666 0611/0063

Kertas soalan ini mengandungi 32 halaman bercetak.

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 = $\pi d = 2\pi j$
- 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 = $4\pi j^2$
- 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 = $\pi j^2 t$
- 8 Volume of cone = $\frac{1}{3} \pi r^2 h$
Isipadu kon = $\frac{1}{3} \pi j^2 t$
- 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 piramid tegak = $\frac{1}{3} \times \text{luas tapak} \times \text{tinggi}$
- 11 Sum of interior angles of a polygon
Hasil tambah sudut pedalaman poligon
 $= (n - 2) \times 180^\circ$

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

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

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

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

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

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

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

Section A / Bahagian A

[52 marks / 52 markah]

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

- 1 The Venn diagram in the answer space shows sets P , Q and R such that the universal set, $\xi = P \cup Q \cup R$.

Gambar rajah Venn di ruang jawapan menunjukkan set P , set Q dan set R dengan keadaan set semesta, $\xi = P \cup Q \cup R$.

On the diagrams in the answer space, shade

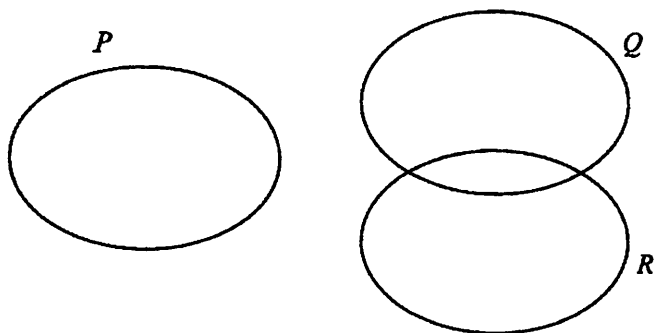
Pada rajah di ruang jawapan, lorekkan

- (a) $P \cup Q$
 (b) $(Q' \cap R) \cup P$

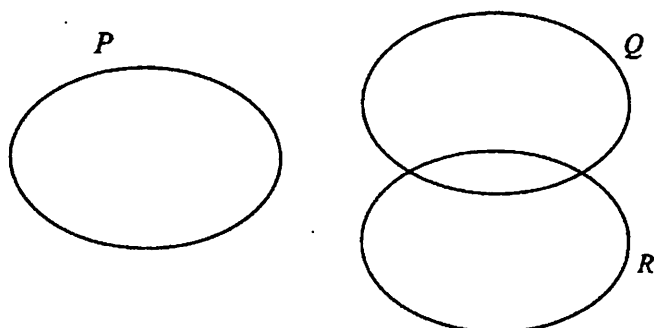
[3 marks / 3 markah]

Answer/Jawapan:

(a)



(b)



For
Examiner's
Use

- 2 Solve the following quadratic equation:

Selesaikan persamaan kuadratik berikut:

$$3 - x = 5 - 2x(x - 1)$$

Answer / Jawapan :

[4 marks / 4 markah]

- 3 Calculate the value of x and of y that satisfy the following simultaneous linear equations :

Hitungkan nilai x dan nilai y yang memuaskan persamaan linear serentak berikut :

$$x + 3y = 15$$

$$\frac{2}{3}x - y = -8$$

Answer / Jawapan :

[4 marks / 4 markah]

- 4 Diagram 1 shows a right prism with right angle triangle ABC as its uniform cross-section.
Rajah 1 menunjukkan sebuah prisma tegak dengan segitiga bersudut tegak ABC sebagai keratan rentas seragamnya.

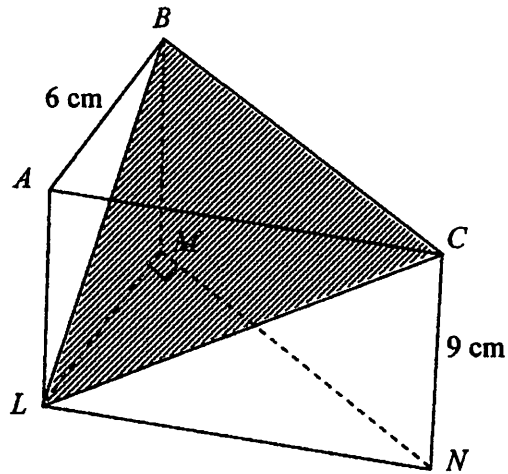


Diagram 1 / Rajah 1

Calculate the angle between plane BLC and plane $BCNM$.
Hitung sudut di antara satah BLC dengan satah $BCNM$.

[3 marks / 3 markah]

Answer / Jawapan :

For
Examiner's
Use

- 5 (a) Complete each of the following statements using the quantifier “all” or “some” to make it false statement.

Lengkapkan pernyataan berikut dengan menggunakan pengkuantiti “semua” atau “sebilangan” untuk membentuk suatu pernyataan palsu.

(i) polygons have equal sides.
 *poligon mempunyai sisi yang sama panjang.*

(ii) multiple of three are odd numbers
 *nombor gandaan tiga adalah nombor ganjil*

- (b) Write two implications based on the following sentence :

Tuliskan dua implikasi daripada ayat berikut :

$x^3 = -27$ if and only if $x = -3$ $x^3 = -27$ jika dan hanya jika $x = -3$

- (c) Make a general conclusion by induction for the sequences of numbers 2, 7, 12, 17, ... which follows the following pattern :

Buat satu kesimpulan umum secara aruhan untuk urutan nombor 2, 7, 12, 17, ... yang mengikut pola berikut :

$$2 = 5(1) - 3$$

$$7 = 5(2) - 3$$

$$12 = 5(3) - 3$$

$$17 = 5(4) - 3$$

[6 marks / 6 markah]

Answer / Jawapan:

(a) (i)

(ii)

(b) Implication 1 / Implikasi 1 :

.....

Implication 2 / Implikasi 2 :

.....

(c)

- 6 In Diagram 2, AB , CB and CD are straight lines. AB is parallel to CD .
 Dalam Rajah 2, AB , CB dan CD adalah garis lurus. AB selari dengan CD .

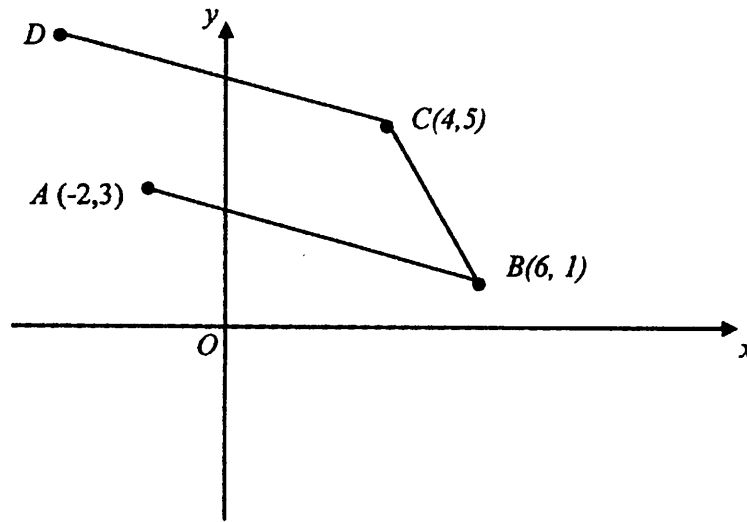


Diagram 2 / Rajah 2

- (a) Find the equation of the straight line DC .
 Cari persamaan garis lurus DC .
- (b) State the x -intercept of straight line DC .
 Nyatakan pintasan- x bagi persamaan garis lurus DC .

[5 marks / 5 markah]

Answer / Jawapan :

(a)

(b)

For
Examiner's
Use

7 (a) Given $-\frac{1}{14} \begin{pmatrix} -2 & m \\ -4 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 4 & n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, find the value of m and of n .

Diberi $-\frac{1}{14} \begin{pmatrix} -2 & m \\ -4 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 4 & n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, cari nilai m dan nilai n .

- (b) Using matrix method, calculate the value of x and of y that satisfy the following matrix equation :

Menggunakan kaedah matriks, hitungkan nilai x dan nilai y yang memuaskan persamaan matriks berikut :

$$\begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 4 & -2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 \\ 10 \end{pmatrix}$$

[6 marks / 6 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

- 8 Diagram 3 shows a solid formed by combining a half cylinder and a prism. Trapezium $ABHI$ is a uniform cross section of the prism. Given that $AD = 4$ cm, $BH = 5$ cm, $IH = 3$ cm, $AB = 6$ cm and $AK = 7$ cm.

Rajah 3 menunjukkan sebuah pepejal yang dibentuk daripada cantuman separuh silinder dan sebuah prisma. Trapezium $ABHI$ ialah keratan rentas seragam prisma itu. Diberi $AD = 4$ cm, $BH = 5$ cm, $IH = 3$ cm, $AB = 6$ cm dan $AK = 7$ cm.

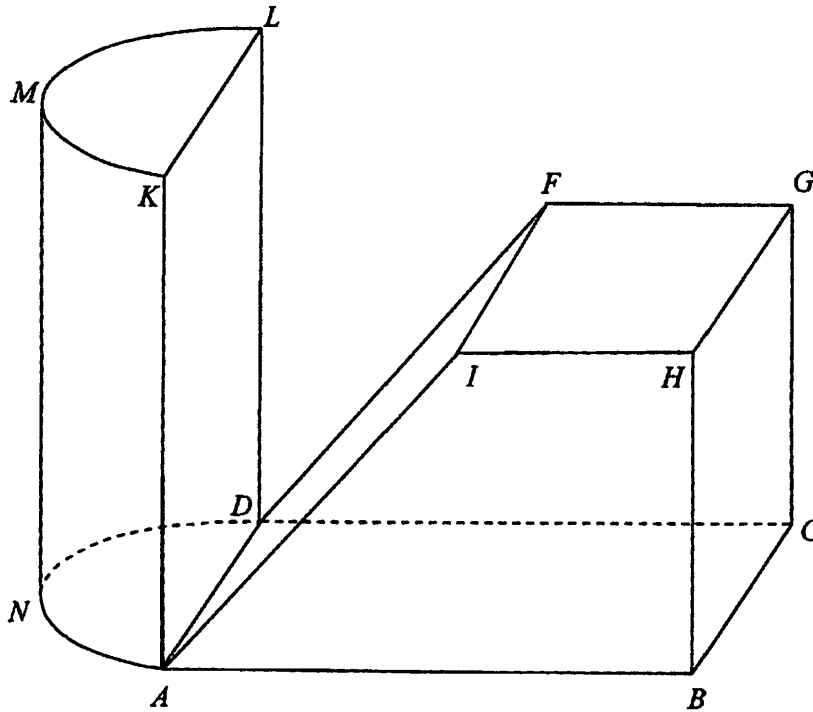


Diagram 3 / Rajah 3

Calculate the volume, in cm^3 , of the combined solid. [Use $\pi = \frac{22}{7}$]

Kira isipadu, dalam cm^3 , gabungan pepejal itu. [Gunakan $\pi = \frac{22}{7}$]

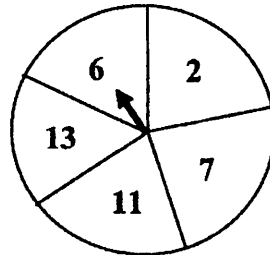
[4 marks / 4 markah]

Answer / Jawapan:

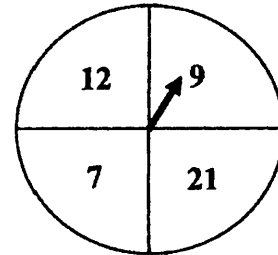
For
Examiner's
Use

- 9 Diagram 4 shows two horizontal discs. Disc J is divided into five equal sectors and disc M is divided into four equal sectors. The pointer at the centre of the disc is spin simultaneously so that it will stop at random at one of the sectors.

Rajah 4 menunjukkan dua buah cakera mengufuk. Cakera J dibahagikan kepada lima sektor yang sama besar dan cakera M dibahagikan kepada empat sektor yang sama besar. Penunjuk pada pusat cakera-cakera itu diputar serentak sedemikian hingga ia akan berhenti secara rawak pada mana-mana sektor.



Disc J /Cakera J



Disc M /Cakera M

Diagram 4 / Rajah 4

- (a) List all the possible outcomes of the event in the sample space.
Senaraikan semua kesudahan peristiwa yang mungkin dalam ruang sampel.
- (b) Hence, find the probability that
Seterusnya, cari kebarangkalian bahawa
- (i) both pointers stop at odd number,
kedua-dua penunjuk berhenti pada nombor ganjil,
- (ii) the number appears at disc J is greater than the number appears at disc M .
nombor yang muncul pada cakera J adalah lebih besar daripada nombor yang muncul pada cakera M .

[5 marks / 5 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b) (i)

(ii)

- 10 Diagram 5 shows sector MPQ , sector MTS and semicircle PQR with centre M .
Rajah 5 menunjukkan sebuah sektor MPQ , sektor MTS dan semibulatan PQR berpusat di M .

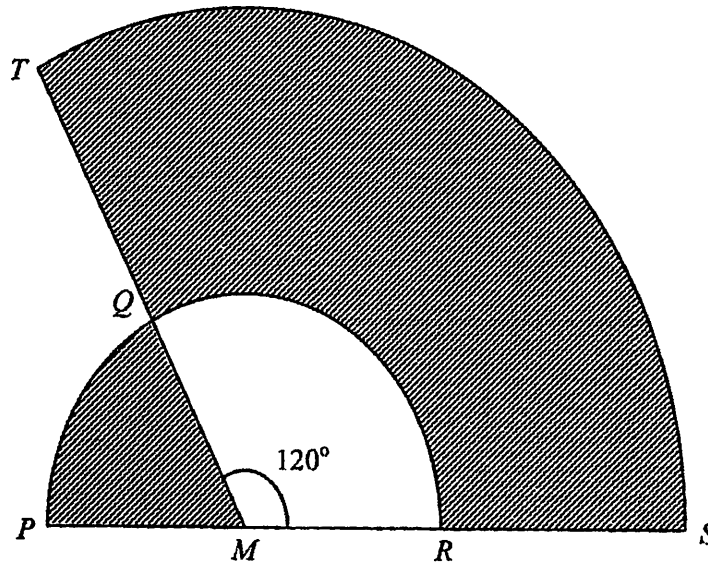


Diagram 5 / Rajah 5

Given that $PS = 3PM$, $MQ = 7$ cm and $\angle QMR = 120^\circ$.

Diberi bahawa $PS = 3PM$, $MQ = 7$ cm dan $\angle QMR = 120^\circ$.

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

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

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

[6 marks / 6 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

For
Examiner's
Use

11

Diagram 6 shows the speed-time graph for the movement of a particle for a period of 20 seconds.

Rajah 6 menunjukkan graf laju-masa bagi pergerakan suatu zarah dalam tempoh 20 saat.

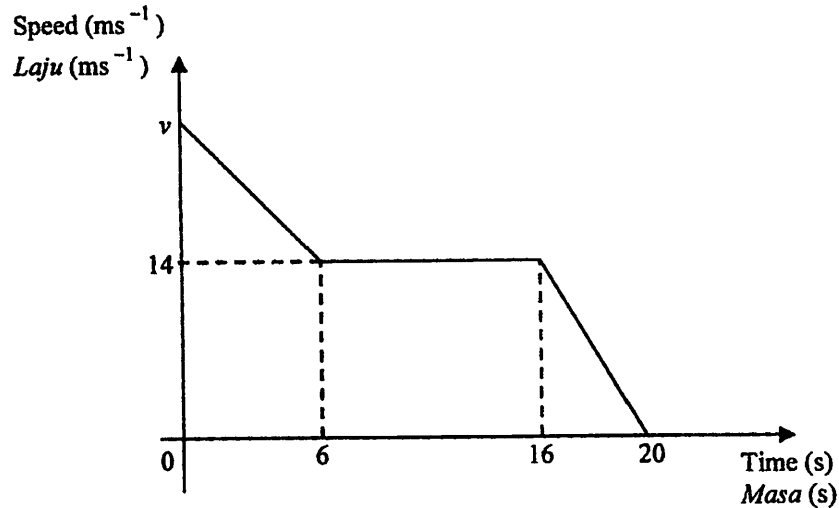


Diagram 6 / Rajah 6

- (a) State the uniform speed, in ms^{-1} , of the particle.
Nyatakan laju seragam, dalam ms^{-1} , zarah itu.
- (b) Calculate the value of v , if the distance travelled in the first 16 seconds is 260 m.
Hitungkan nilai v , jika jarak yang dilalui bagi 16 saat yang pertama ialah 260 m.
- (c) Calculate the rate of change of speed, in ms^{-2} , of the particle in the last 4 seconds.
Hitungkan kadar perubahan laju, dalam ms^{-2} , zarah itu pada 4 saat terakhir.

[6 marks / 6 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

(c)

Sections B / Bahagian B

[48 marks] / [48 markah]

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

- 12 (a) Complete Table 1 in the answer space for the equation $y = 2x^2 - x - 10$.
Lengkapkan Jadual 1 di ruang jawapan bagi persamaan $y = 2x^2 - x - 10$.

[2 marks / 2 markah]

- (b) For this part of the question, use the graph paper provided on page 17.
You may use a flexible curve rule.

*Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan pada halaman 17.
Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.*

By using a 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 $y = 2x^2 - x - 10$ 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 $y = 2x^2 - x - 10$ untuk $-4 \leq x \leq 4$.*

[4 marks / 4 markah]

- (c) From your graph in 12(b) find
Daripada graf di 12(b), carikan

- (i) the value of y when $x = -2.3$,
nilai y apabila $x = -2.3$,

- (ii) one value of x when $y = 6$,
Satu nilai bagi x apabila $y = 6$,

[2 marks / 2 markah]

- (d) Draw a suitable straight line on the graph in 12(b) to find the values of x which
satisfies the equation $2x^2 - 22 = 0$ for $-4 \leq x \leq 4$.
State these values of x .

*Lukis satu garis lurus yang sesuai pada graf di 12(b) untuk mencari nilai-nilai x
yang memuaskan persamaan $2x^2 - 22 = 0$ untuk $-4 \leq x \leq 4$.
Nyatakan nilai-nilai x itu.*

[4 marks / 4 markah]

For
Examiner's
Use

Answer / Jawapan:

12 (a)

x	-4	-3	-2	-1	1.5	2	3	4
y	26		0	-7		-4	5	18

Table 1 / Jadual 1

(b) Refer graph on page 17.

Rujuk graf halaman 17.

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

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

(d) The equation of the straight line:

Persamaan garis lurus:

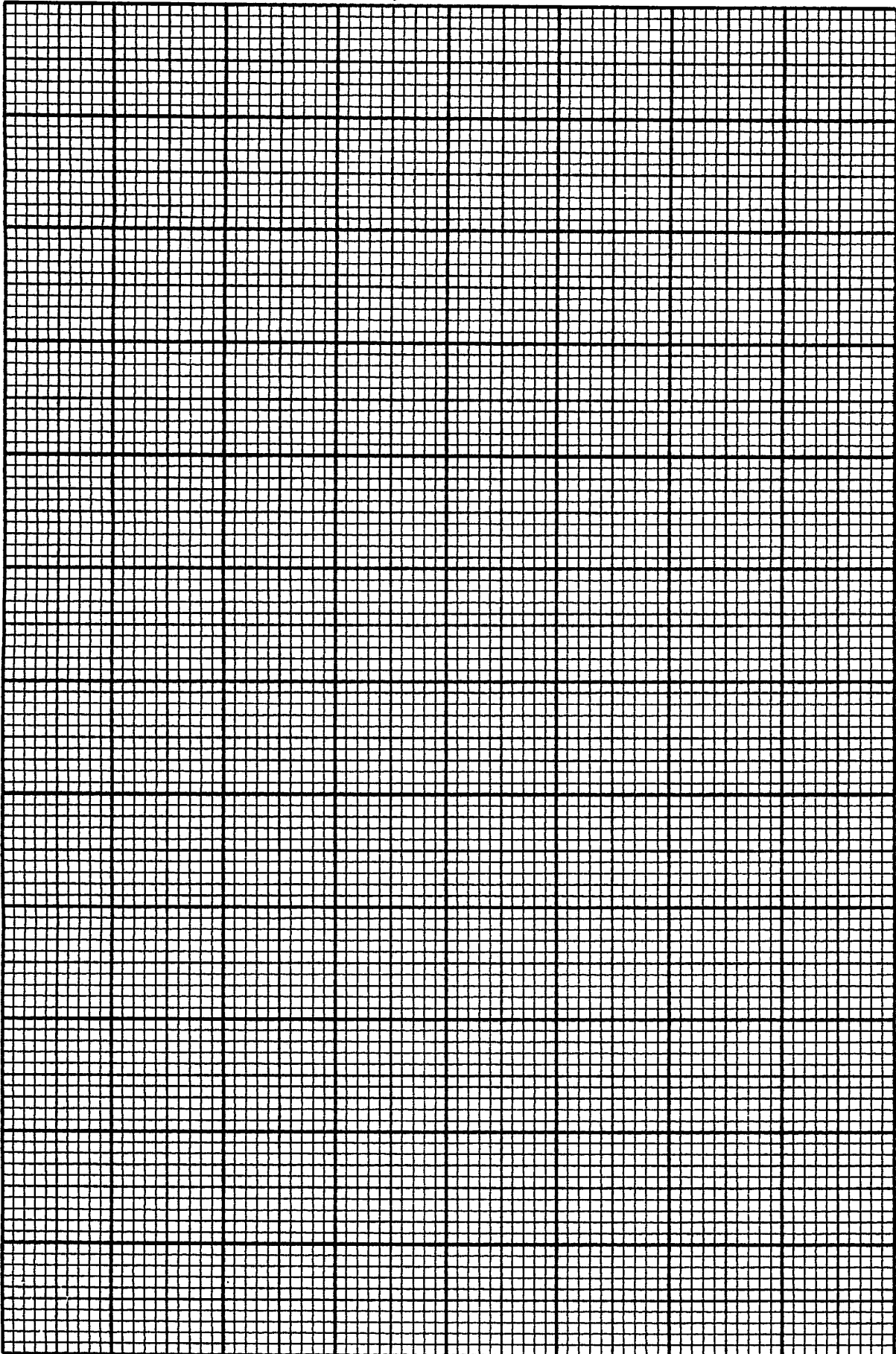
.....

$x = \dots\dots\dots, \dots\dots\dots$

For
Examiner's
Use

Graph for Question 12

Graf untuk Soalan 12



For
Examiner's
Use

- 13 Diagram 7 shows quadrilaterals $ABCD$ and $JKLM$ drawn on a Cartesian plane.
Gambarajah 7 menunjukkan sisiempat $ABCD$ dan $JKLM$ dilukis pada satah Cartesian.

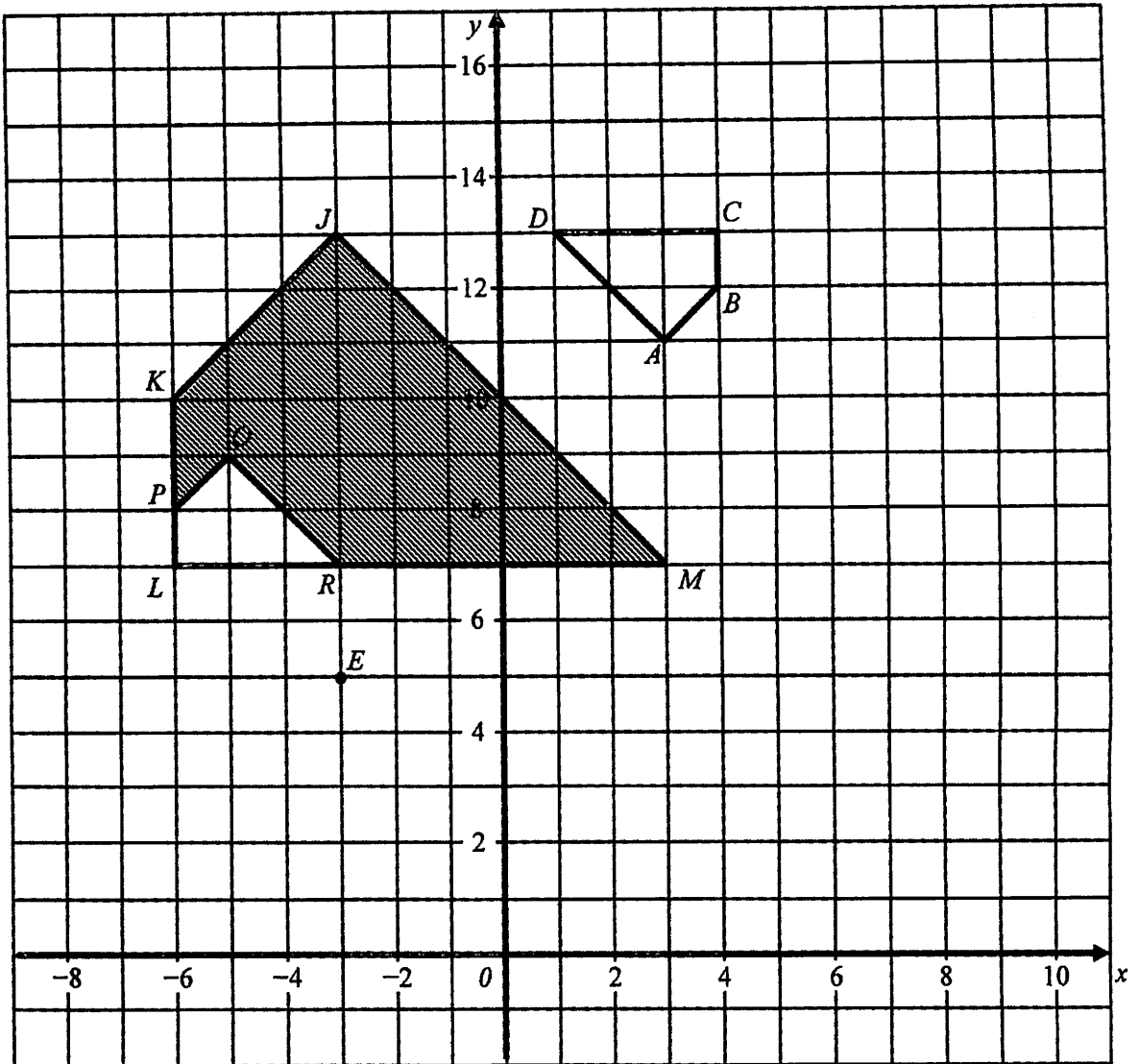


Diagram 7 / Rajah 7

- (a) Transformation T is a translation $\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$.

Transformation P is a reflection in the straight line JM .

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

Penjelmaan T ialah translasi $\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$.

Penjelmaan P ialah pantulan pada garis lurus JM .

Nyatakan koordinat imej bagi titik E di bawah penjelmaan berikut:

- (i) T .
- (ii) TP .

[3 marks / 3 markah]

- (b) $JKLM$ is the image of $ABCD$ under the combined transformations WV . Describe in full the transformation:

$JKLM$ ialah imej bagi $ABCD$ di bawah gabungan penjelmaan WV . Huraikan selengkapnya penjelmaan:

(i) V ,

(ii) W .

[6 marks / 6 markah]

- (c) $LPQR$ is the image of $ABCD$ under a transformation. Given that $ABCD$ represents a region with area 26.5 cm^2 , calculate the area in cm^2 , of the shaded region represented by $PKJMRQ$

$LPQR$ ialah imej bagi $ABCD$ di bawah suatu penjelmaan. Diberi luas kawasan $ABCD$ ialah 26.5 cm^2 , hitungkan luas dalam cm^2 , kawasan berlorek yang diwakili $PKJMRQ$.

[3 marks / 3 markah]

For
Examiner's
Use

Answer / Jawapan:

13 (a) (i)

(ii)

(b) (i)

(ii)

(c) (i)

(ii)

- 14 The data below shows the mathematics marks for 50 candidates in an examination.

Data di bawah menunjukkan markah matematik bagi 50 calon dalam suatu peperiksaan.

51	59	61	65	61	70	56	72	64	62
65	46	63	60	69	58	70	52	77	65
62	58	55	58	57	63	59	74	64	57
56	62	60	66	52	65	48	57	62	69
64	54	67	64	60	60	61	68	75	56

- (a) Based on the data, complete Table 2 in the answer space.
Berdasarkan data itu, lengkapkan Jadual 2 di ruang jawapan. [4 marks / 4 markah]
- (b) Based on Table 2 in 14(a), calculate the estimated mean mark of the candidates.
Berdasarkan jadual 2 di 14(a), hitungkan min anggaran markah bagi calon-calon peperiksaan itu. [3 marks / 3 markah]
- (c) For this part of question, use the graph paper provided on page 23.
Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan di halaman 23.
By using the scale of 2 cm to 5 marks on the horizontal axis and 2 cm to 5 candidates 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 orang calon pada paksi mencancang, lukis satu ogif bagi data tersebut. [4 marks / 4 markah]
- (d) Using the ogive you have drawn in 14(c), find the lowest mark if 5 candidates who get the highest marks will be given prizes.
Dengan menggunakan ogif yang telah anda lukis di 14(c), cari markah terendah jika 5 orang calon terbaik akan diberi hadiah. [1 marks / 1 markah]

For
Examiner's
Use

Answer / Jawapan:

14 (a)

Class Interval <i>Selang Kelas</i>	Upper Boundary <i>Sempadan Atas</i>	Frequency <i>Frekuensi</i>	Cumulative Frequency <i>Kekerapan Longgokan</i>
41 – 45	45.5	0	
46 – 50	50.5		
51 – 55	55.5		
56 – 60	60.5		
61 – 65	65.5		
66 – 70	70.5		
71 – 75	75.5		
76 – 80	80.5		

Table 2 / Jadual 2

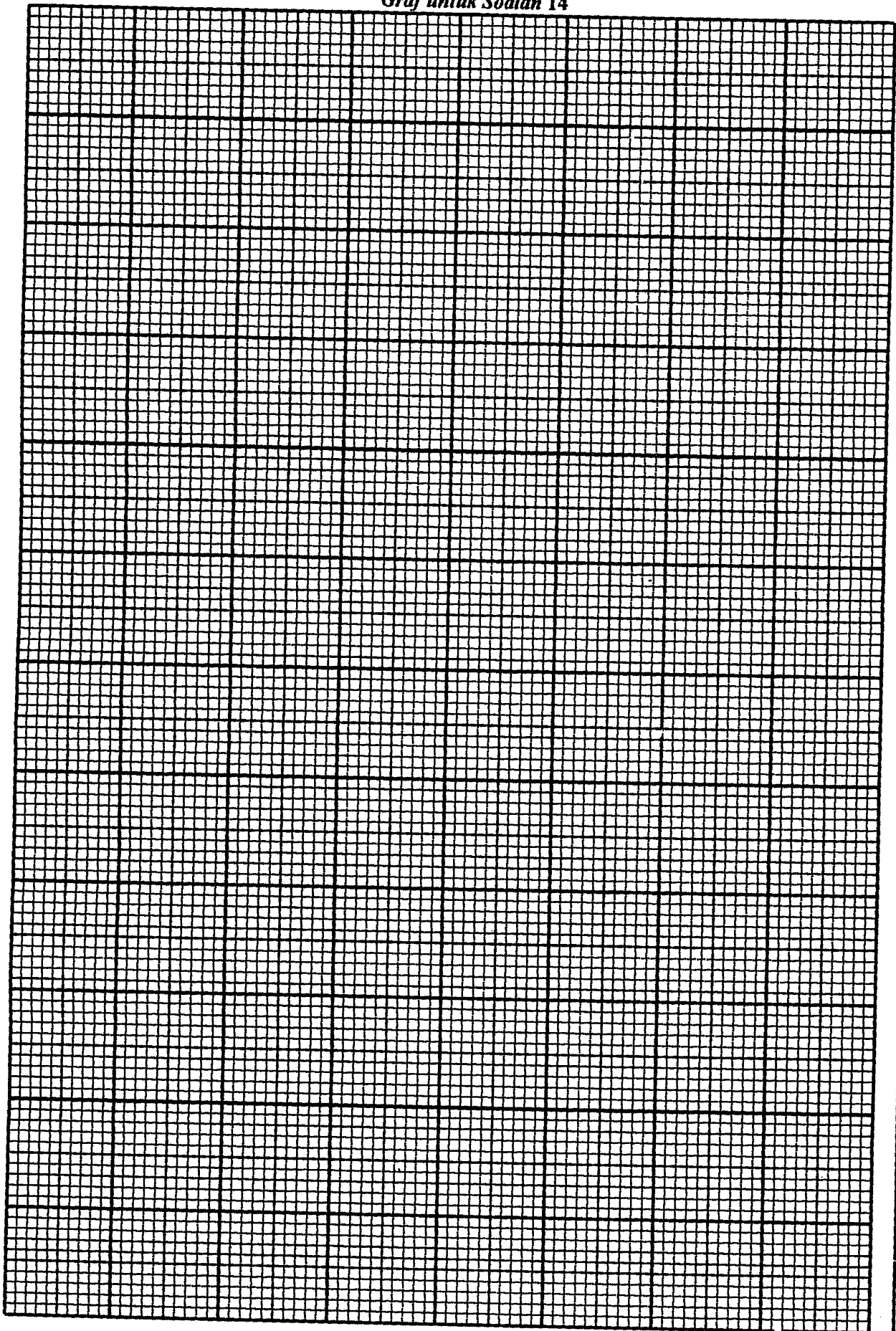
(b)

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

(d)

Graph for Question 14
Graf untuk Soalan 14

For
Examiner's
Use



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 8.1 shows a solid right prism with rectangular base $ABCD$ on a horizontal plane. Trapezium $BCHG$ is the uniform cross-section of the prism. Rectangle $EFGH$ is an inclined plane. Edges AF and BG are vertical.

Rajah 8.1 menunjukkan sebuah pepejal berbentuk prisma tegak dengan tapak segi empat tepat $ABCD$ terletak di atas satah mengufuk. Trapezium $BCHG$ ialah keratan rentas seragam prisma itu. Segi empat tepat $EFGH$ ialah satah condong. Tepi AF dan BG adalah tegak.

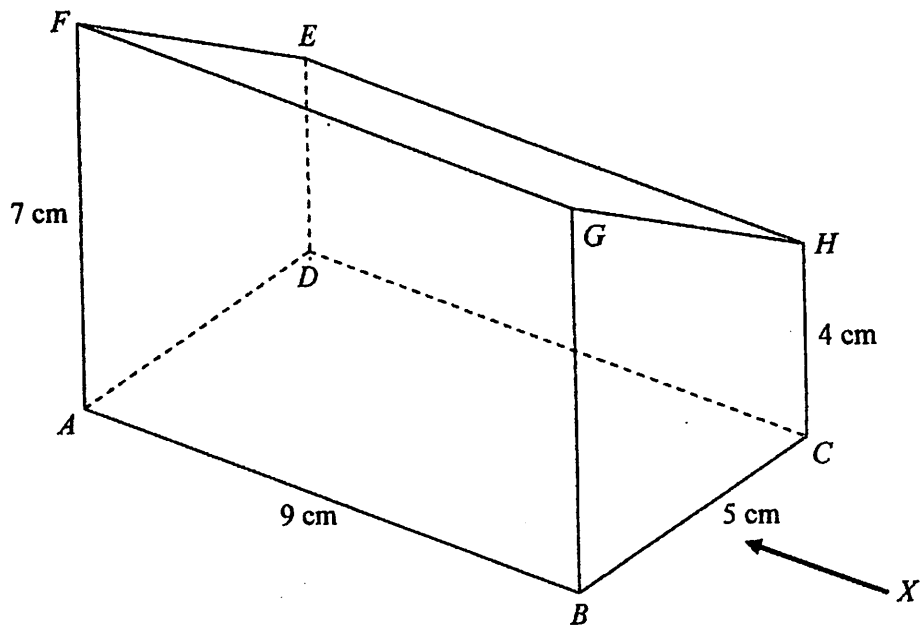


Diagram 8.1/Rajah 8.1

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

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

[3 marks / 3 markah]

Answer / Jawapan :

For
Examiner's
Use

Answer / Jawapan :

15 (b) (i) (ii)

- 16 $F(60^\circ N, 110^\circ W)$, G, H, J and K are five points on the surface of the earth. FG is a diameter of the earth. H lies 2 520 nautical miles due east of F .

$F(60^\circ N, 110^\circ W)$, G, H, J dan K adalah lima titik pada permukaan bumi. FG ialah diameter bumi. H terletak 2 520 batu nautika ke timur F .

- (a) State the location of G .
Nyatakan kedudukan bagi G .

[2 marks / 2 markah]

- (b) Find the longitude of H .
Cari longitud bagi H .

[4 marks / 4 markah]

- (c) FJ is a diameter of the parallel latitude $60^\circ N$.
Calculate the shortest distance, in nautical miles, from F to J , measured along the surface of the earth.
 FJ ialah diameter selarian latitud $60^\circ U$. Hitung jarak terpendek, dalam batu nautika, dari F ke J , diukur sepanjang permukaan bumi.

[3 marks / 3 markah]

- (d) An aeroplane took off from F and flew due east to H , along the common parallel of latitude. Then it flew due south to K , which lies due west of G . It is given that the average speed of the whole flight is 720 knots. Calculate the total time, in hours, taken for the whole flight.

Sebuah kapal terbang berlepas dari F dan terbang arah ke timur ke H , mengikut selarian latitud sepunya. Kemudian kapal terbang itu terbang arah ke selatan ke K , yang terletak ke barat G . Diberi bahawa purata laju seluruh penerbangan itu ialah 720 knot. Hitung jumlah masa, dalam jam, yang diambil bagi seluruh penerbangan.

[3 marks / 3 markah]

*For
Examiner's
Use*

Answer/ Jawapan:

16 (a)

(b)

(c)

(d)

END OF QUESTION PAPER / KERTAS SOALAN TAMAT

*For
Examiner's
Use*

HALAMAN KOSONG

*For
Examiner's
Use*



HALAMAN KOSONG

*For
Examiner's
Use*

HALAMAN KOSONG

For
Examiner's
Use

**INFORMATION FOR CANDIDATES
MAKLUMAT UNTUK CALON**

1. This question paper consists of two section : **Sections A and Sections B.**
Kertas soalan ini mengandungi dua bahagian: Bahagian A dan Bahagian B.
2. Answer all questions in **Sections A** and any four questions from **Sections B.**
Jawab semua soalan dalam Bahagian A dan mana-mana empat soalan daripada Bahagian B.
3. Write your answers in the spaces provided in the question paper
Tulis jawapan anda pada ruang yang disediakan dalam kertas soalan ini.
4. Show your working. It may help your to get marks.
Tunjukkan langkah-langkah penting. 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 new answer.
Jika anda hendak menukarkan jawapan, batalkan jawapan yang telah dibuat. Kemudian tuliskan jawapan yang baru.
6. The diagrams in the questions provided are not drawn to scale unless stated.
Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukiskan 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 pages 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.