

SULIT

1449/2

1449/2
MATHEMATICS
Kertas 2
Ogos
2010
 $2\frac{1}{2}$ jam



PEPERIKSAAN PERCUBAAN BERSAMA
SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2010

ANJURAN
PERSIDANGAN KEBANGSAAN PENGETUA- PENGETUA
SEKOLAH MENENGAH MALAYSIA (CAWANGAN PERLIS)

NAMA:.....TINGKATAN:.....

MATHEMATICS

Kertas 2

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN

INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Tuliskan **nama** dan **tingkatan** 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 dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas soalan ini.

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

Kertas soalan ini mengandungi 36 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 untuk menjawab soalan. Simbol-simbol yang diberi adalah 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 = $\frac{\text{distance travelled}}{\text{time taken}}$

8. Mean = $\frac{\text{sum of data}}{\text{number of data}}$
 Min = $\frac{\text{hasil tambah nilai data}}{\text{bilangan data}}$

9. Mean = $\frac{\text{sum of (class mark} \times \text{frequency)}}{\text{sum of frequencies}}$
 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. $m = -\frac{\text{y-intercept}}{\text{x-intercept}}$
 $m = -\frac{\text{pintasan } y}{\text{pintasan } x}$

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 = $(n - 2) \times 180^\circ$
Hasil tambah sudut pedalaman poligon = $(n - 2) \times 180^\circ$

12. $\frac{\text{arc length}}{\text{circumference of circle}} = \frac{\text{angle subtended at centre}}{360^\circ}$
 $\frac{\text{panjang lengkuk}}{\text{lilitan bulatan}} = \frac{\text{sudut pusat}}{360^\circ}$
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, $k = \frac{PA'}{PA}$
 $\text{Faktor skala, } k = \frac{PA'}{PA}$
15. Area of image = $k^2 \times$ area of object
 $\text{Luas Imej} = k^2 \times \text{luas objek}$

SULIT

5

1449/2

BLANK PAGE
HALAMAN KOSONG

Section A

[52 marks]

Answer **all** questions in this section.

- 1 The Venn diagram in the answer space shows set A , B and C such that the universal set, $\xi = A \cup B \cup C$.

Gambar rajah Venn di ruang jawapan menunjukkan set A , set B dan set C dengan keadaan set semesta, $\xi = A \cup B \cup C$.

On the diagrams in the answer space, shade

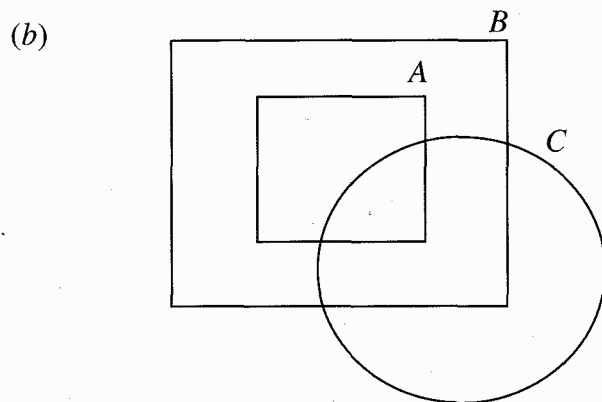
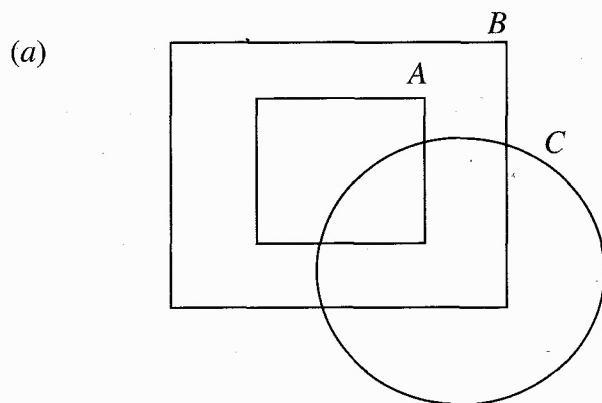
Pada rajah di ruang jawapan, lorekkan

(a) $A \cup C$,

(b) $(\bar{A} \cap B) \cup C'$.

[3 marks]
[3 markah]

Answer/ jawapan:



- 2 Solve the quadratic equation:

Selesaikan persamaan kuadratik:

$$5k - \frac{2}{k} = 9$$

[4 marks]

[4 markah]

Answer / Jawapan :

- 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:

$$3x - 2y = 9$$

$$x - \frac{1}{3}y = 4$$

[4 marks]

[4 markah]

Answer / Jawapan:

- 4 Diagram 4 shows a right prism with horizontal base $ABCD$. Right angled triangle BCF is the uniform cross section of the prism.

Rajah 4 menunjukkan sebuah prisma tegak dengan tapak mengufuk $ABCD$. Segitiga bersudut tegak BCF ialah keratan rentas seragam prisma itu.

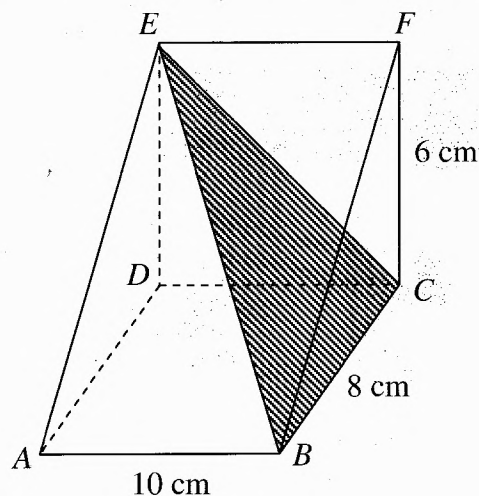


Diagram 4

- (a) Name the angle between the plane BCE and the base $ABCD$.
Namakan sudut di antara satah BCE dengan tapak $ABCD$.
- (b) Calculate the angle between the plane BCE and the base $ABCD$.
Hitung sudut di antara satah BCE dengan tapak $ABCD$.

[3 marks]
[3 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

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

'4 is a factor of 10'

- (b) Write down two implications based on the following statement.
Tulis dua implikasi berdasarkan pernyataan berikut.

$$2x + 3 = 7 \text{ if and only if } x = 2$$

- (c) Write down conclusion to complete the following argument:
Tulis kesimpulan untuk melengkapi hujah berikut:

Premise 1: All points on y-axis have zero value for the x-coordinate.

Premis 1: Semua titik di atas paksi-y mempunyai nilai sifar bagi koordinat- x.

Premise 2: P is a point on y-axis.

Premis 2: P adalah satu titik di atas paksi-y.

Conclusion / Kesimpulan :

.....

Answer / Jawapan:

(a)

(b) Implication 1 / Implikasi 1

.....

Implication 2 / Implikasi 2

.....

(c) Conclusion / Kesimpulan

.....

[5 marks]

[5 markah]

- 6 In diagram 6, the graph shows that PQ , QR and RS are straight lines. QR is parallel to the y -axis. PQ is parallel to RS . The equation of PQ is $2y = x + 12$.

Dalam rajah 6, graf menunjukkan PQ , QR dan RS adalah garis lurus. QR adalah selari dengan paksi- y . PQ adalah selari dengan RS . Persamaan bagi PQ ialah $2y = x + 12$.

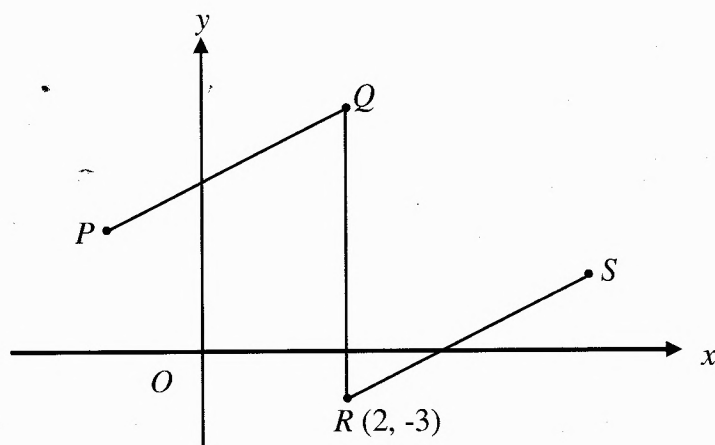


Diagram 6
Rajah 6

Find
Cari

- (a) State the y -intercept of the straight line PQ .
Nyatakan pintasan- y bagi garis lurus PQ .
- (b) State the equation of the straight line QR .
Nyatakan persamaan bagi garis lurus QR .
- (c) Find the equation of the straight line RS .
Cari persamaan bagi garis lurus RS .

[5 marks]
[5 markah]

Answer / Jawapan:

6 (a)

(b)

(c)

- 7 (a) The inverse matrix of $\begin{pmatrix} 4 & -2 \\ 5 & -3 \end{pmatrix}$ is $k \begin{pmatrix} -3 & n \\ -5 & 4 \end{pmatrix}$.

Matriks songsang bagi $\begin{pmatrix} 4 & -2 \\ 5 & -3 \end{pmatrix}$ ialah $k \begin{pmatrix} -3 & n \\ -5 & 4 \end{pmatrix}$.

- (a) Find the value of n and of k .

Cari nilai n dan nilai k .

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

Tulis persamaan linear serentak berikut dalam bentuk persamaan matriks:

$$4x - 2y = 10$$

$$5x - 3y = 13$$

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

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

[6 marks]

[6 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

- 8 Diagram 8, shows a solid in the shape of a cuboid. A hemisphere with the diameter of 14 cm is removed from the cuboid.
Rajah 8 menunjukkan sebuah pepejal berbentuk kuboid. Sebuah hemisfera dengan diameter 14 cm telah dikeluarkan daripada kuboid.

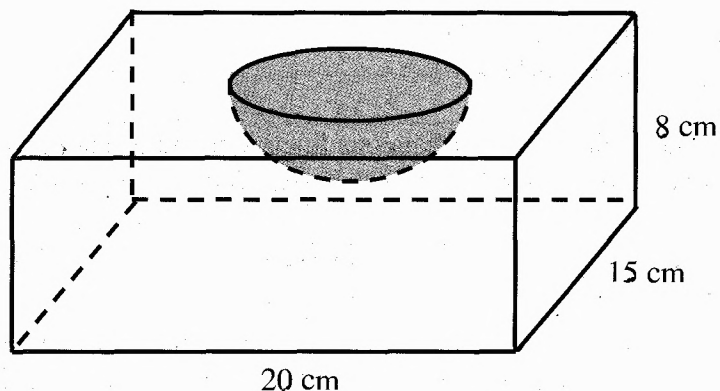


Diagram 8
Rajah 8

Using $\pi = \frac{22}{7}$, calculate the volume in cm^3 , of the remaining solid.

Menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$, hitung isi padu dalam cm^3 , bagi pepejal yang tinggal itu.

[4 marks]
[4 markah]

Answer / Jawapan :

- 9 Diagram 9 shows three numbered cards in box P and three numbered cards in box Q .

Rajah 9 menunjukkan tiga kad nombor di dalam kotak P dan tiga kad nombor di dalam kotak Q .

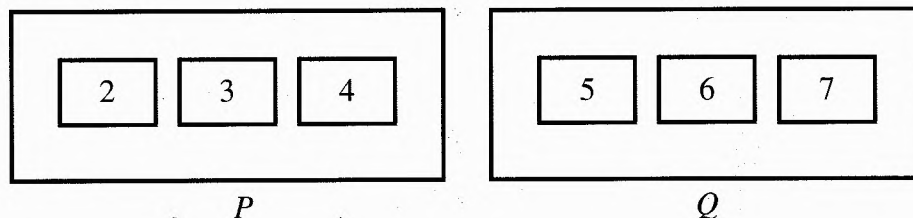


Diagram 9

Rajah 9

A card is picked at random from box P and then a card is picked at random from box Q .

Satu kad dipilih secara rawak daripada kotak P dan kemudian satu kad pula dipilih secara rawak daripada kotak Q .

By listing the sample of all the possible outcomes of the event, find the probability that

Dengan menyenaraikan sampel bagi semua kesudahan peristiwa yang mungkin, cari kebarangkalian bahawa

- (a) the two cards picked are an odd number.
dua kad yang dipilih adalah nombor ganjil.
- (b) a card of from box P is an even number or the a card from box Q is an odd number.
Satu kad dari kotak P bernombor genap atau satu kad dari kotak Q bernombor ganjil.

[6 marks]

[6 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

- 10 In Diagram 10, $OPQR$ is a semicircle with centre O . SOR is a sector of a circle with centre O . $CPTO$ is a semicircle with centre C .
Dalam rajah 10, $OPQR$ ialah semibulatan berpusat O . SOR ialah sektor kepada bulatan berpusat O . $CPTO$ ialah semibulatan berpusat C .

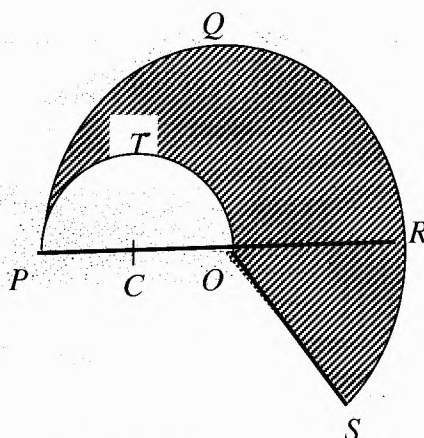


Diagram 10
Rajah 10

It is given that $OP = 14$ cm, $\angle ROS = 30^\circ$. C is midpoint of OP .

Use $\pi = \frac{22}{7}$ and give the answer correct to two decimal places.

Calculate

Diberi bahawa $OP = 14$ cm, $\angle ROS = 30^\circ$. C ialah titik tengah OP .

Guna $\pi = \frac{22}{7}$ dan beri jawapan betul kepada dua tempat perpuluhan.

Hitung

- the perimeter, in cm, of the shaded region,
Perimeter, dalam cm, kawasan yang berlorek.
- the area, in cm^2 , of the shaded region.
Luas, dalam cm^2 , kawasan yang berlorek.

[6 marks]

[6 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

- 11 Diagram 11 shows the speed-time graph for the movement of a particle for a period of t seconds.

Rajah 11 menunjukkan graf laju - masa bagi pergerakan suatu zarah dalam tempoh t saat..

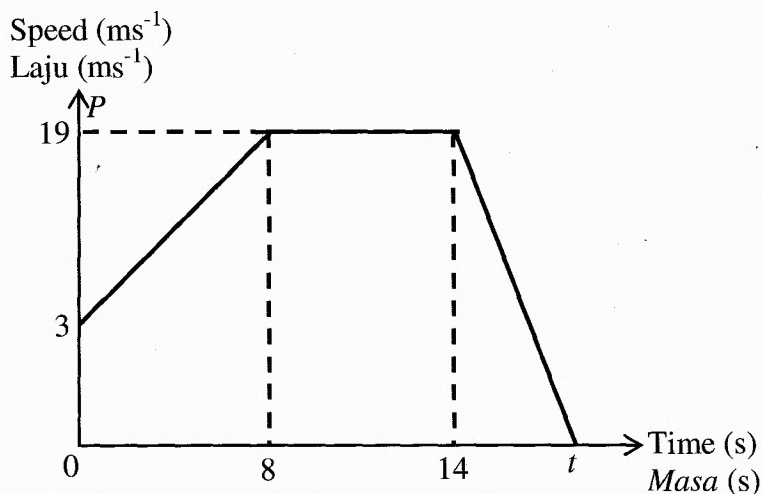


Diagram 11
Rajah 11

- (a) State the length of time, in seconds, during which 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 ms^{-2} in the first 8 seconds.
Hitung kadar perubahan laju dalam ms^{-2} , dalam tempoh lapan saat yang pertama.
- (c) The total distance travelled in t seconds is 240 meters.
Calculate the value of t .
Jumlah jarak yang dilalui dalam t saat ialah 240 meter. Hitung nilai t .

[6 marks]
[6 markah]

Answer/ Jawapan:

(a)

(b)

(c)

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 $y = 2x^2 - 5x - 3$ by writing down the values of y when $x = -1$ and $x = 2$. [2 marks]

Lengkapkan Jadual 12 di ruang jawapan bagi persamaan $y = 2x^2 - 5x - 3$ dengan menulis nilai-nilai y apabila $x = -1$ dan $x = 2$. [2 markah]

- (b) For this part of the question, use the graph paper provided on page 22.
You may use a flexible curve ruler.

*Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf pada halaman 22.
Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.*

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 $y = 2x^2 - 5x - 3$ for $-3 \leq x \leq 4$. [4 marks]

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi x dan 2 cm kepada 5 unit pada paksi y , lukis graf $y = 2x^2 - 5x - 3$ bagi $-3 \leq x \leq 4$. [4 markah]

- (c) From your 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 $y = 17$.
nilai x apabila $y = 17$.

[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 $2x^2 - 3x = 7$ for $-3 \leq x \leq 4$.

State these values of x . [4 marks]

*Lukis satu garis lurus yang sesuai pada graf anda untuk mencari nilai x yang yang memuaskan persamaan $2x^2 - 3x = 7$ bagi $-3 \leq x \leq 4$.
Nyatakan nilai – nilai x itu. [4 markah]*

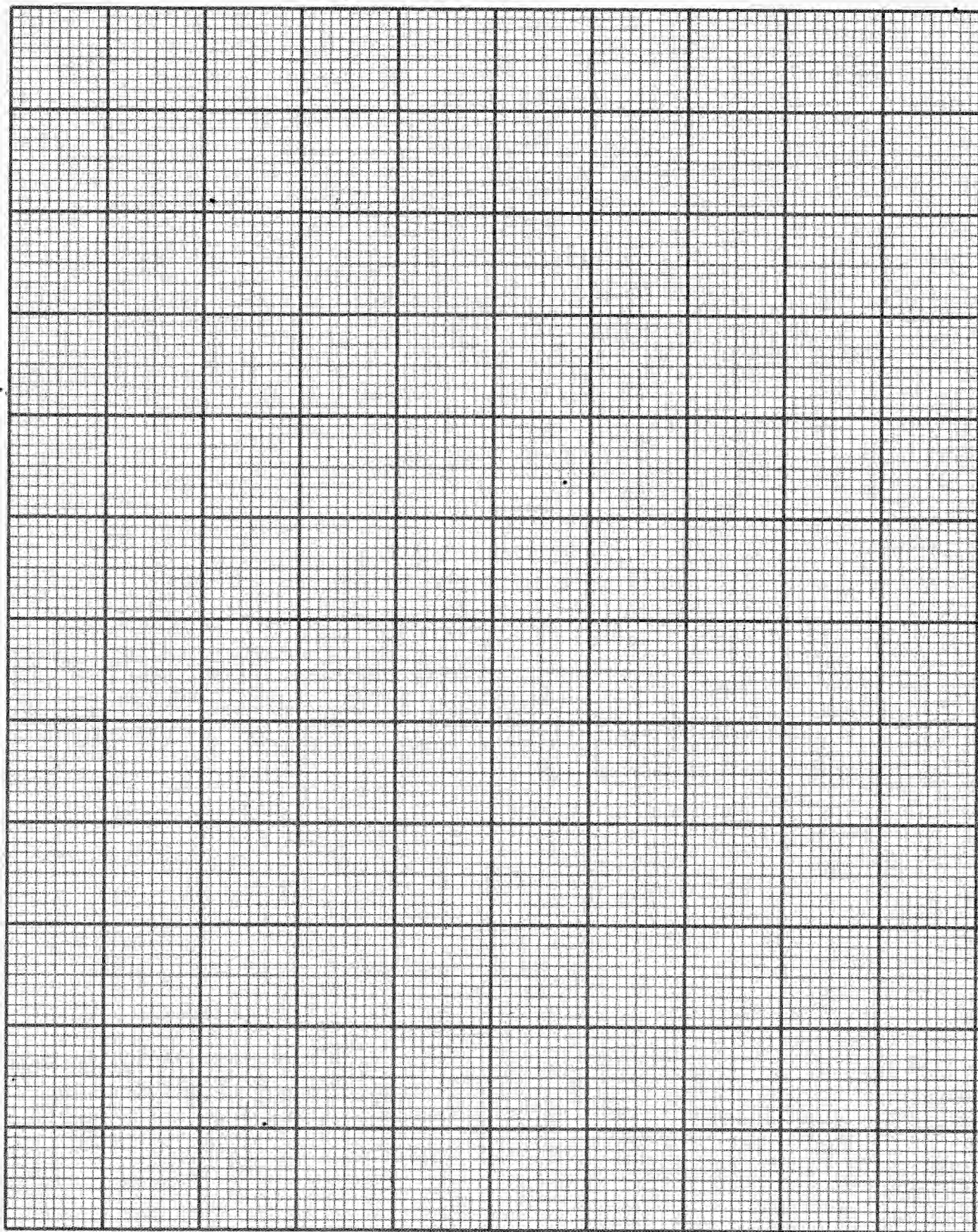
Answer / Jawapan :

(a)

x	-3	-2	-1	0	1	2	3	3.6	4
y	30	15		-3	-6		0	4.9	9

Table 12
Jadual 12(b) Refer-graph on page 22
Rujuk graf di halaman 22(c) (i) $y =$ (ii) $x =$ (d) $x =$,

Graph for Question 12
Graf untuk Soalan 12



- 13 Diagram 13.1 shows the point $(1,2)$ and the straight line $y = 1$ drawn on a Cartesian plane.

Rajah 13.1 menunjukkan titik $(1,2)$ dan garis lurus $y = 1$ dilukis pada suatu satah Cartesian.

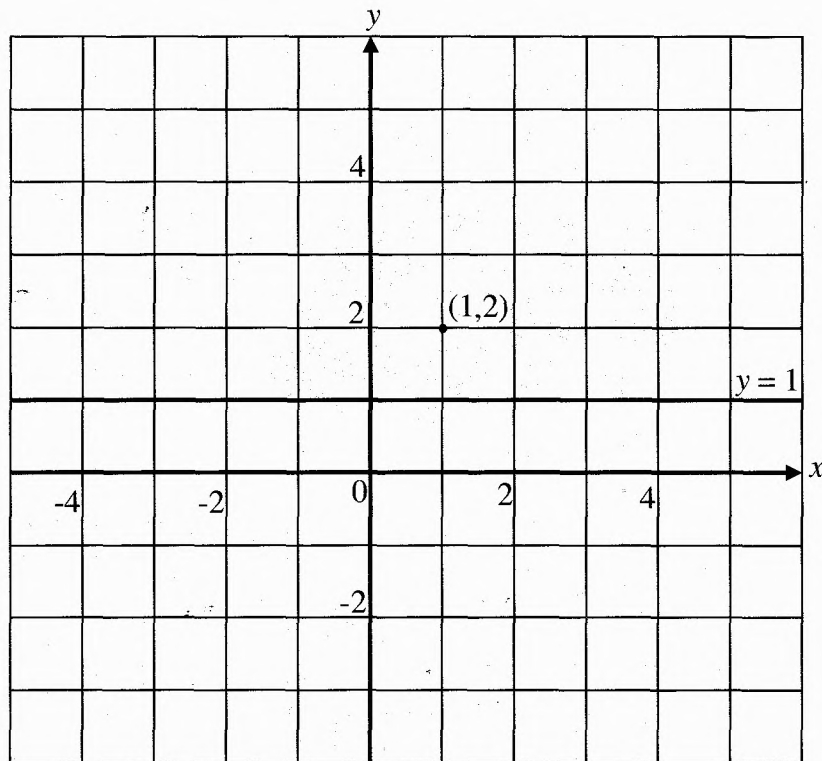


Diagram 13.1

Rajah 13.1

- (a) Transformation **R** is a reflection in the straight line $y=1$.
Transformation **S** is a anticlockwise rotation of 90° about centre $(2,0)$.
State the coordinates of the image of point $(1,2)$ under the following transformation:

Penjelmaan R ialah pantulan pada garis lurus $y=1$.

Penjelmaan S ialah putaran 90° lawan arah jam pada pusat $(2,0)$.

Nyatakan koordinat imej bagi titik $(1,2)$ di bawah penjelmaan berikut:

- (i) **R**,
- (ii) **S**,
- (ii) **S²**.

[4 marks]

[4 markah]

- (b) Diagram 13.2 shows three quadrilaterals, ABCD, JKLM and JQRS, drawn on a Cartesian plane.

Rajah 13.2 menunjukkan tiga sisiempat ABCD, JKLM dan JQRS yang dilukis pada satah Cartesian.

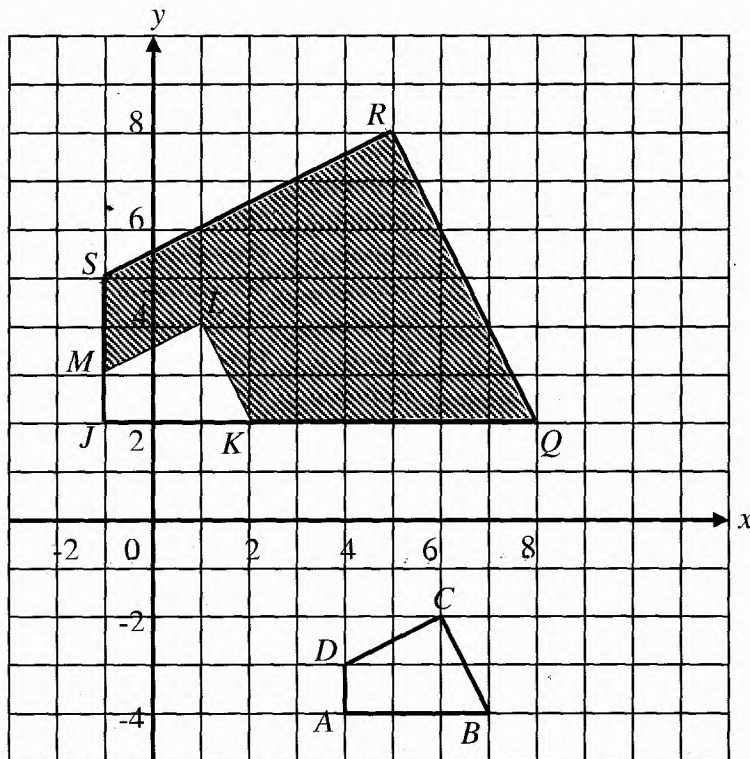


Diagram 13.2

Rajah 13.2

- (i) JQRS is the image of ABCD under a transformation XY. Describe in full the transformation :

JQRS ialah imej bagi ABCD di bawah gabungan penjelmaan XY.

Huraikan selengkapnya penjelmaan:

- (a) Y,
(b) X.

- (ii) It is given that quadrilateral JQRS represents an area of 144 cm^2 . Calculate the area, in cm^2 , of the region represented by the shaded region.

Diberi bahawa sisiempat JQRS mewakili luas 144 cm^2 . Hitung luas, dalam cm^2 , kawasan yang berlorek.

[8 marks]

[8 markah]

Answer / Jawapan:

(a) (i)

(ii)

(iii)

(b) (i) (a)

(b)

(ii)

- 14 Table 14 shows the frequency distribution of the height, in cm, of a group of 60 students.

Jadual 14 menunjukkan taburan kekerapan tinggi dalam cm bagi sekumpulan 60 pelajar.

Height (cm)	Frequency
145 – 149	4
150 – 154	10
155 – 159	12
160 – 164	13
165 – 169	8
170 – 174	6
175 – 179	4
180 – 184	3

Table 14
Jadual 14

- (a) i) State the size of the class interval used in Table 14.
Nyatakan saiz selang kelas yang digunakan dalam Jadual 14.
- ii) Calculate the estimated mean of the height of the group of students.
Hitung min anggaran tinggi bagi kumpulan pelajar itu.
- [4 marks]
[4 markah]
- (b) Based on Table 14, complete table 15 in the answer space.
Berdasarkan Jadual 14, lengkapkan jadual 15 pada ruang jawapan.
- [3 marks]
[3 markah]
- (c) For this part of the question, use the graph paper provided on page 28
Untuk ceraiian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan pada halaman 28.
- Using the scale of 2 cm to 5 cm on the horizontal axis and 2 cm to 5 students on the vertical axis, draw an ogive for the data.
Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 5 cm pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 5 pelajar pada paksi mencancang, lukis satu ogif bagi data tersebut.
- [4 marks]
[4 markah]
- (d) 75% of the students have a height more than k cm. Find the value of k from the ogive drawn.
75% daripada pelajar – pelajar itu mempunyai tinggi lebih daripada k cm. Cari nilai k berdasarkan ogif yang dilukis.
- [1 mark]
[1 markah]

Answer / Jawapan:

(a) i)

ii)

(b)

Upper Boundary (cm)	Cumulative Frequency
144.5	0
149.5	

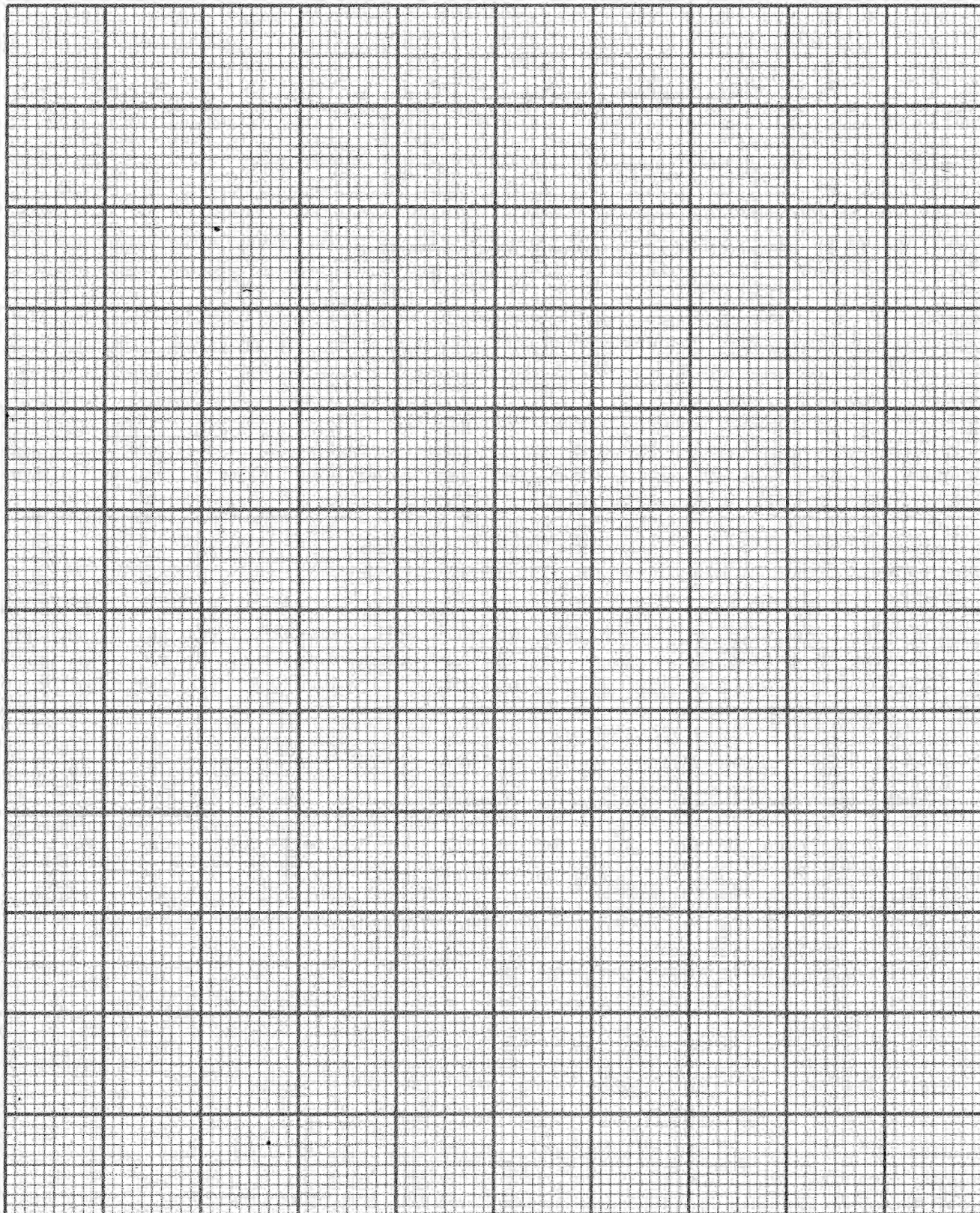
Table 15

Table 15

(c) Refer graph on page 28.
Rujuk graf pada halaman 28.

(d)

Graph for Question 14
Graf untuk soalan 14



- 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 15(i) shows a solid right prism with rectangular base $ABHG$ on a horizontal plane. The surface $ABCDE$ is the uniform cross-section of the prism. EA and CB are vertical edges. Rectangle $EDKF$ and rectangle $DCJK$ are inclined planes. The height of D from AB is 5 cm and $ED=DC$.

Rajah 15(i) menunjukkan sebuah pepejal berbentuk prisma tegak dengan tapak segiempat tepat $ABHG$ terletak di atas satah mengufuk. Permukaan $ABCDE$ ialah keratan rentas seragam prisma itu. Tepi EA dan CB adalah tegak. Segiempat tepat $EDKF$ dan segiempat tepat $DCJK$ ialah satah condong. Tinggi D dari AB ialah 5 cm dan $ED=DC$.

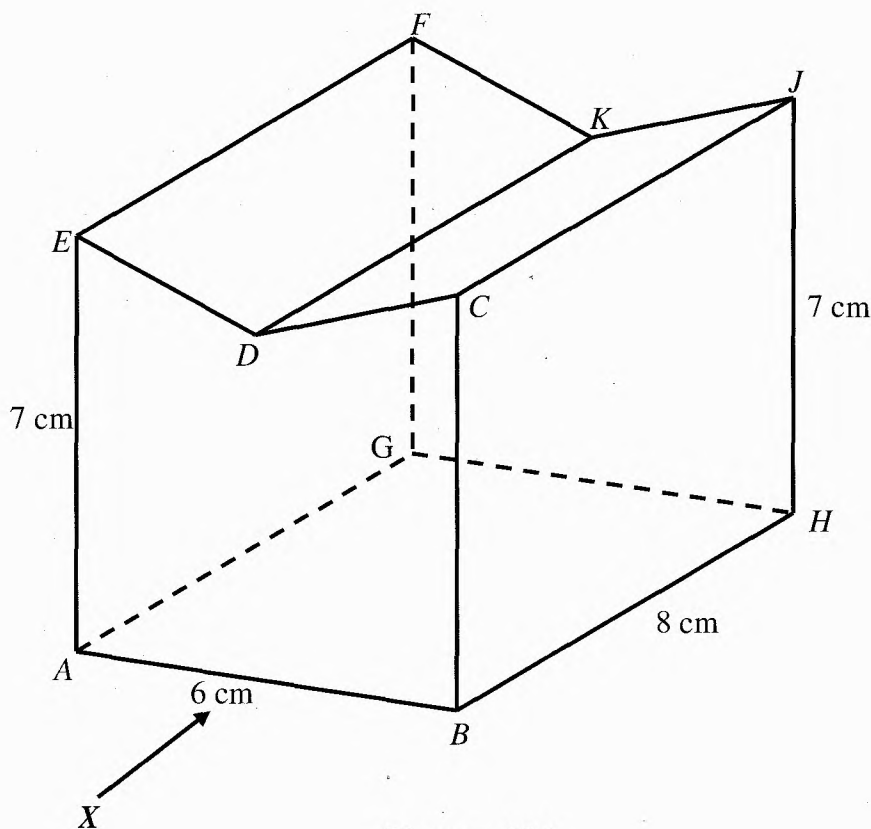


Diagram 15.1

Rajah 15.1

Draw full scale, the elevation of the solid on a vertical plane parallel to AB as viewed from X . [3 marks]

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

[3 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

- (b) A solid half cylinder whose diameter $LN = 4\text{ cm}$ is joined to the prism in Diagram 15.1 at the vertical plane $PLNR$. The composite solid is as shown in Diagram 15.2. The base $ABPQRHG$ is on a horizontal plane.

Sebuah pepejal berbentuk separuh silinder dengan diameter $LN = 4\text{ cm}$ dicantumkan kepada prisma dalam rajah 15.1 pada satah mencancang $PLNR$. Gabungan pepejal adalah seperti yang ditunjukkan dalam rajah 15.2. Tapak $ABPQRHG$ terletak di atas satah mengufuk.

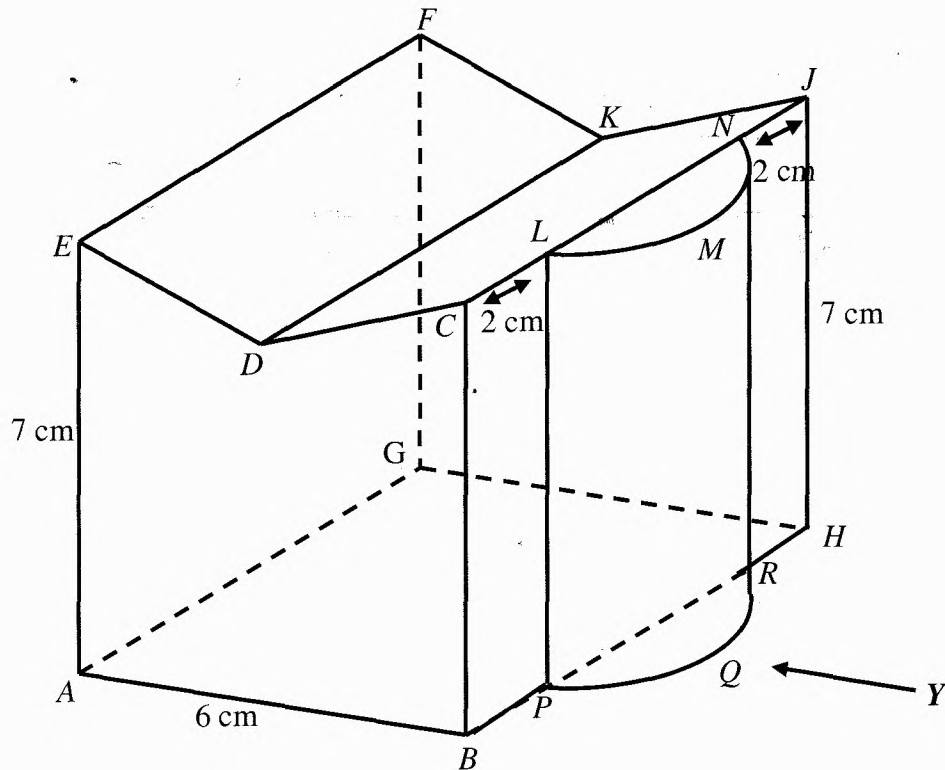


Diagram 15.2
Rajah 15.2

Draw full scale,
Lukis dengan skala penuh,

- (i) the plan of the composite solid, [4 marks]

Pelan gabungan pepejal itu [4 markah]

- (ii) the elevation of the composite solid on a vertical plane parallel to BH as viewed from Y . [5 marks]

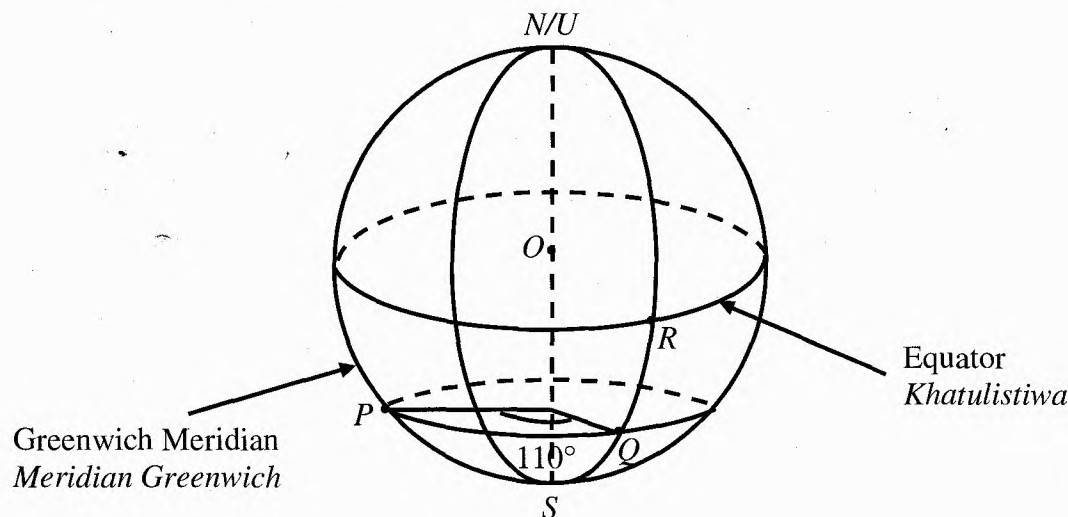
Dongakan gabungan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan BH sebagaimana dilihat dari Y . [5 markah]

Answer / Jawapan:

(b) (i), (ii)

- 16 Diagram 16 shows the location of three points P , Q and R on the surface of the earth. O is the centre of the earth. The location of P is $(75^\circ\text{S}, 48^\circ\text{W})$.

Rajah 6 menunjukkan kedudukan tiga titik, P , Q dan R pada permukaan bumi. O ialah pusat bumi. Kedudukan P ialah $(75^\circ\text{S}, 48^\circ\text{B})$.



- (a) (i) State the longitude of Q .
Nyatakan longitud bagi Q . [4 marks]
[4 markah]
- (ii) State the location of R .
Nyatakan kedudukan bagi R . [3 marks]
[3 markah]
- (b) X lies 2760 nautical miles due north of P . Calculate the latitude of X .
 X terletak 2760 batu nautika ke utara P . Hitungkan latitud bagi X . [3 marks]
[3 markah]
- (c) Calculate the distance, in nautical mile, from P due east to Q measured along the common parallel of latitude.
Hitung jarak, dalam batu nautika dari P arah ke timur ke Q diukur sepanjang selarian latitud sepunya. [3 marks]
[3 markah]
- (d) An aeroplane took off from P and flew due north to X . The average speed for the flight is 600 knots. Calculate the time taken for the flight.
Sebuah kapal terbang berlepas dari P dan terbang arah ke utara ke X . Purata laju bagi penerbangan itu ialah 600 knot. Hitung masa untuk penerbangan itu. [2 marks]
[2 markah]

Answer / Jawapan :

(a) (i)

(ii)

(b)

(c)

(d)

**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 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 spaces provided in the question paper.
Tulis Jawapan anda pada ruang yang disediakan dalam kertas soalan ini.
4. Show your working. It may help you to get marks.
Tunjukkan 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 anda buat. 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 ceraian soalan ditunjukkan dalam kurungan.
8. A list of formulae is provided on pages 2 and 4.
Satu senarai rumus disediakan di halaman 2 dan 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 inviligator at the end of the examination.
Serahkan kertas soalan ini kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan.