



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

Jabatan Pendidikan Negeri Kedah



MATEMATIK

SPM

**SENARAI PENYELARAS DAN PENGGUBAL
MODUL MATEMATIK JPN KEDAH 2020**

PENYELARAS

EN. AZAMMER BIN AZIZAN	KETUA PENOLONG PENGARAH SAINS DAN MATEMATIK, SEKTOR PEMBELAJARAN, JPN KEDAH.
E. FAISUL ARIS BIN OTHMAN	SEKTOR PEMBELAJARAN, JPN KEDAH.

PANEL PENGGUBAL

MOHAMAD RIDZUAN BIN HAJI MD SALLEH (KETUA)	SMK KHIR JOHARI
ZALIHI BINTI JAIS	SMK SYED ABU BAKAR
DALIMA SARI BINTI ALI AHMAD	SMK BONGOR
JAMZURINA BINTI TALIB @ HARUN	SMK LUBUK BUNTAR
SUHAIZA BINTI ABD KADIR	SMK TUNKU ANUM TUNKU ABDUL RAHMAN
LIM WEI LING	SMK PEKULA JAYA
ZANURA BINTI ELIAS	SMK IBRAHIM
SYAHILAH BINTI MD SALEH	SMK DULANG
FARAH HAYANA BINTI IDRIS	SMK SG. PASIR KECHIL
MD IRZAN BIN MD NASIR	SMK MERBOK
AMZARI BIN CHE MAT	SMK KOTA KUALA MUDA
NORHASYIMAWATI BINTI HASHIM	SMK PEKULA JAYA
MOHD HAFIZ BIN IDRIS	SMA SAADAH DINIAH
SITI AISHAH BINTI ABU BAKAR	SM AKADEMI ISLAM DARUL AMAN
MOHD IZHAR BIN MOHD HALIM	SMK BANDAR PUTERI JAYA
NOR HAYATI BINTI ABI KHALLAD	SMK ALOR MERAH
KU HASLIZAM BIN KU AZMI	SMK PERMATANG BONGLAI
MOHD HABIB BIN HAJI ABD HAMID	SM SAINS KUBANG PASU
JURAIIDI BIN MOHD NOR	SMK DARULAMAN HEIGHT 1
SABRIENA HANIE BINTI SUHAIMEE	SMK PARIT PANJANG
KHAIRIL HAFEEZ BIN SAHIDAN	SM AGAMA DARIL IKTISAM
MOKHTARUDIN BIN ABDUL MAJID	SMK SERI AMPANG

NAMA :

TINGKATAN :

**PROGRAM PEMANTAPAN PRESTASI TINGKATAN 5
TAHUN 2020
JABATAN PENDIDIKAN NEGERI KEDAH**

MODUL 1

**MATEMATIK
KERTAS 2**

(1449/2)

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA MODUL INI SEHINGGA DIBERITAHU

<i>Untuk Kegunaan Pemeriksa</i>			
Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah diperoleh
1 Tulis nama dan tingkatan anda pada ruang yang disediakan. 2 Modul ini adalah dalam dwibahasa. 3 Soalan dalam bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Inggeris. 4 Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Melayu atau bahasa Inggeris.	1	3	
	2	4	
	3	4	
	4	3	
	5	5	
	6	5	
	7	4	
	8	6	
	9	6	
	10	6	
	11	6	
5 Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang modul ini.	12	12	
	13	12	
	14	12	
	15	12	
	16	12	
Jumlah			

Modul ini mengandungi **27** halaman bercetak.

RUMUS MATEMATIK MATHEMATICAL FORMULAE

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

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

PERKAITAN RELATIONS

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

$$10 \quad \begin{array}{l} \text{Teorem Pithagoras} \\ \text{Pythagoras Theorem} \\ c^2 = a^2 + b^2 \end{array}$$

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

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

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

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

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

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

$$5 \quad \text{Jarak / Distance} = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$14 \quad \begin{array}{l} m = -\frac{\text{pintasan-}y}{\text{pintasan-}x} \\ m = -\frac{y\text{-intercept}}{x\text{-intercept}} \end{array}$$

$$6 \quad \text{Titik Tengah / midpoint, } (x, y) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$

$$7 \quad \text{Purata laju} = \frac{\text{jarak yang dilalui}}{\text{masa yang diambil}}$$

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

$$8 \quad \text{Min} = \frac{\text{hasil tambah nilai data}}{\text{bilangan data}}$$

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

$$9 \quad \text{Min} = \frac{\text{hasil tambah (nilai titik tengah kelas} \times \text{kekerapan)}}{\text{hasil tambah kekerapan}}$$

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

BENTUK DAN RUANG
SHAPES AND SPACE

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

Section / *Bahagian A*[52 marks / *markah*]Answer **all** questions in this section.*Jawab semua soalan dalam bahagian ini.*

1. The Venn diagrams shows sets P, Q and R such that the universal set,
 $\xi = P \cup Q \cup R$.

*Gambarajah Venn menunjukkan set P, Q dan R di mana set semesta,
 $\xi = P \cup Q \cup R$.*

On the diagrams in the answer space, shade

Dalam rajah di ruangan jawapan, lorekkan

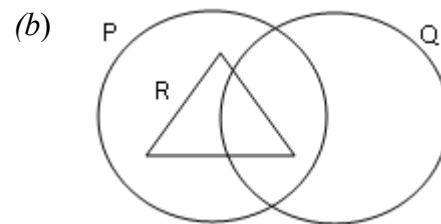
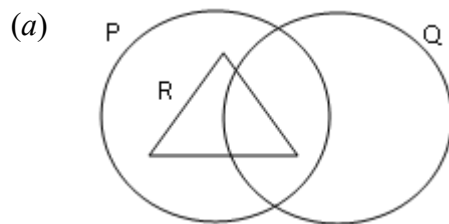
(a) $P \cap Q$,

(b) $(P' \cap Q) \cup R$.

[3 marks]

[3 markah]

Answer / *Jawapan* :



2. Solve the following quadratic equation.
Selesaikan persamaan kuadratik berikut.

$$m(m-1) = 12$$

[4 marks]

[4 markah]

Answer / *Jawapan* :

3. Solving using matrix method is **not** allowed in this question.
*Penyelesaian dengan kaedah matriks **tidak** dibenarkan untuk menjawab soalan ini.*

Calculate the value of p and q that satisfy the following simultaneous equations:
Hitung nilai p dan nilai q yang memuaskan persamaan linear serentak berikut:

$$\begin{aligned} 2p - 3q &= 16 \\ -p + q &= -7 \end{aligned}$$

[4 marks]
 [6 markah]

Answer / Jawapan :

4. Diagram 4 shows a right prism $ABCDEFGH$ with a rectangle base $ABCD$.
Rajah 4 menunjukkan sebuah prisma tegak $ABCDEFGH$ dengan tapak segi empat tepat $ABCD$.

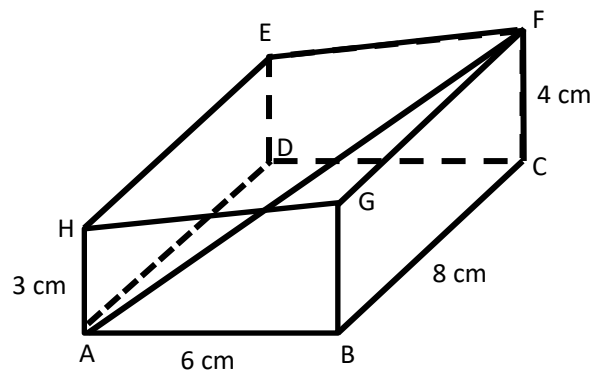


Diagram 4
 Rajah 4

- (a) Name the angle between the line AF and the plane $ABCD$.
Namakan sudut di antara garis AF dengan satah $ABCD$.
- (b) Calculate the angle between the line AF and the plane $ABCD$.
Hitung sudut di antara garis AF dengan satah $ABCD$.

[3 marks]
 [3 markah]

Answer / Jawapan :

(a)

(b)

5. (a) State the following statement is true or false:
35 is multiple of 3 and 5
*Tentukan sama ada pernyataan ini benar atau palsu:
35 ialah gandaan bagi 3 dan 5*
- (b) Write two implications based on following sentences :
 $p^3 = -8$ if and only if $p = -2$
*Tulis dua implikasi berdasarkan pernyataan berikut:
 $p^3 = -8$ jika dan hanya jika $p = -2$*
- (c) Make a general conclusion by induction for the sequence of numbers 2, 11, 26, 47, Which follow the following pattern
Buatkan satu kesimpulan umum secara aruhan bagi senarai nombor 2, 11, 26, 47, yang mengikut pola berikut.

$$\begin{aligned}2 &= 3(1)^2 - 1 \\11 &= 3(2)^2 - 1 \\26 &= 3(3)^2 - 1 \\47 &= 3(4)^2 - 1 \\&\dots\dots\dots\end{aligned}$$

[5marks]
[5 markah]

Answer / Jawapan :

(a) _____

(b) _____

(c) _____

6. Diagram 6 shows two parallel straight lines, POQ and RT drawn on a Cartesian plane.

Rajah 6 menunjukkan dua garis lurus selari, POQ dan RT dilukis pada suatu satah Cartes.

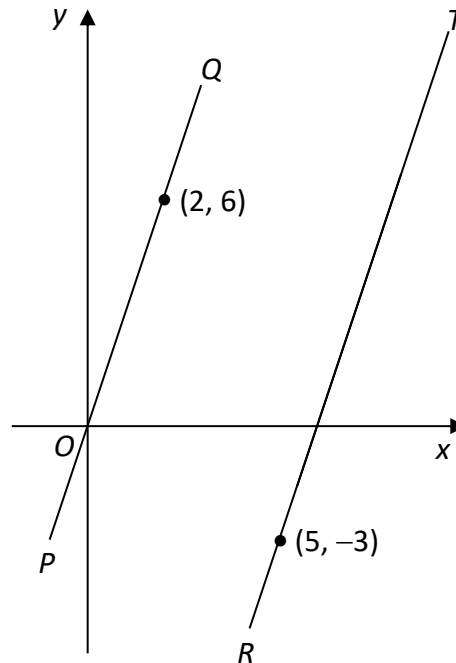


Diagram 6
Rajah 6

Find / Cari

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

[5 marks]
[5 markah]

Answer / Jawapan :

a)

b)

7. Diagram 7 shows a solid formed by joining a right prism with a semi-cylinder to the rectangle plane JKLM. Given JKQ is a right cross section

Rajah 7 menunjukkan sebuah pepejal yang dibentuk daripada cantuman sebuah prisma tegak dengan sebuah semisilinder pada satah segiempat tepat JKLM. Diberi JKQ ialah keratan rentas seragam.

JK = 14 cm, KL = 20 cm and the high of prism is 10 cm. Calculate the volume in cm, the combine solid given.

JK = 14 cm, KL = 20 cm dan tinggi prisma ialah 10 cm. Hitungkan isipadu, dalam cm, pepejal itu.

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

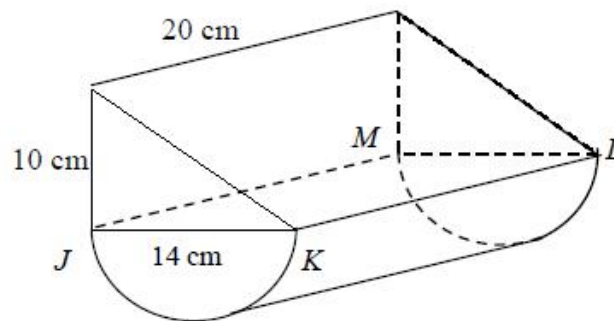


Diagram 7
Rajah 7

[4 marks]

[5 markah]

Answer / Jawapan :

8. Diagram 8 shows two semicircles $POSM$ and ONS with point O . POS is a straight line. Given diameter of semicircle $POSM$ is 14 cm and $\angle MOS = 60^\circ$.

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

Rajah 8 menunjukkan dua separuh bulatan $POSM$ dan ONS yang berpusatkan di O . POS ialah garis lurus. Diberi diameter semibulatan $POSM$ ialah 14 cm dan $\angle MOS = 60^\circ$.

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

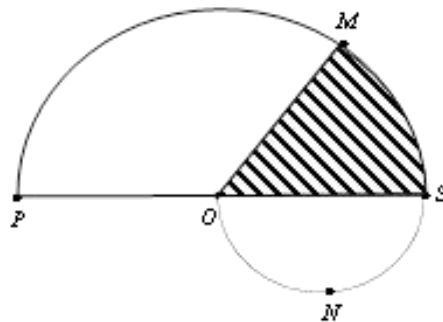


Diagram 8
Rajah 8

- (a) Calculate the perimeter of the whole diagram
Hitung perimeter keseluruhan rajah
- (b) The area, in cm^2 , of the shaded region
Luas kawasan berlorek, dalam cm^2

[6 marks]
[6 markah]

Answer / Jawapan :

(a)

(b)

9. Diagram 9 shows seven cards in a box.
Rajah 9 menunjukkan tujuh kad di dalam sebuah kotak.



Diagram 9
Rajah 9

Two cards are picked at random from the box, one after another, without replacement.

Dua kad dipilih secara rawak daripada kotak itu, satu demi satu, tanpa pengembalian..

- (a) List the sample space.

Senaraikan ruang sampel.

- (b) List all the outcomes of the events and find the probability that

Senaraikan semua kesudahan peristiwa dan cari kebarangkalian bahawa

- (i) both cards are labelled with a letter

kedua-dua kad dilabel dengan huruf

- (ii) the first card is labelled with a number and the second card is labelled with a letter

kad pertama dilabel dengan nombor dan kad kedua dilabel dengan huruf.

[6 marks
[6 markah]

Answer / Jawapan :

- (a)

- (b) (i)

- (ii)

10. Diagram 10 shows the distance-time graph of journey by a motorcycle from Bandar Maju to Bandar Jaya
Rajah 10 menunjukkan graf laju- masa bagi perjalanan sebuah motosikal dari Bandar Maju ke Bandar Jaya

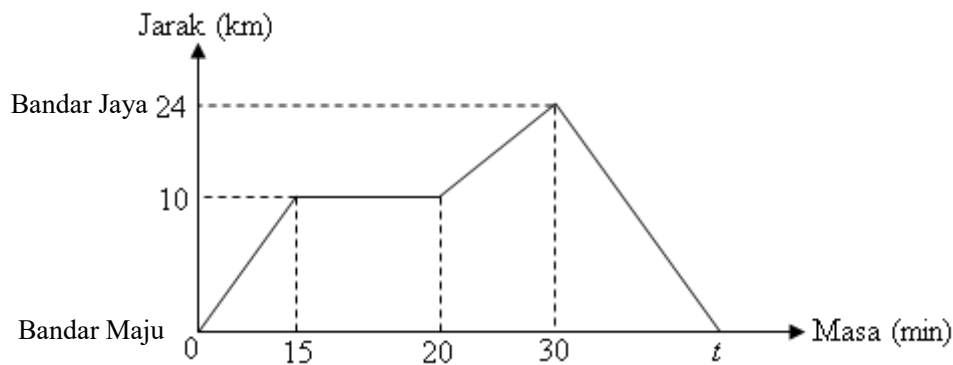


Diagram 10
Rajah 10

- (a) State the length of time, in minutes, which the motorcycle is stationary
Nyatakan tempoh masa, dalam minit, apabila motosikal itu berhenti
- (b) Calculate the average speed in km m^{-1} , the motorcycle for first 30 minutes
Hitung purata laju, dalam km m^{-1} , motosikal itu dalam tempoh 30 minit pertama.
- (c) Calculate the value of t , if the average speed of the motorcycle for the whole journey is 50km h^{-1}
Hitung nilai t , dalam minit, jika purata laju motosikal bagi seluruh perjalanan ialah 50 km j^{-1}

[6 marks]
 [6 markah]

Answer / Jawapan :

(a)

(b)

(c)

11. (a) It is given that $M \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 4 & -5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, where M is 2×2 matrix.

Diberi bahawa $M \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 4 & -5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, dengan keadaan M ialah matriks 2×2

Cari matriks M .

Find the matrix of M .

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

Tulis persamaan linear serentak berikut dalam bentuk matriks:

$$2x - 3y = -3$$

$$4x - 5y = -1$$

Hence, by 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)

Section / *Bahagian B*[48 marks / *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 $y = x^3 + 3x - 10$ by writing down the values of y when $x = -1$ and $x = 2$.

Lengkapkan Jadual 12 jawapan bagi persamaan $y = x^3 + 3x - 10$ dengan menulis nilai-nilai y apabila $x = -1$ dan $x = 2$.

[2 markah]

[2 marks]

- (b) For this part of the question, use the graph paper provided on page 25. You may use a flexible curve rule.

By using a scale of 2 cm to 1 unit on the x -axis and 2 cm to 10 units on the y -axis draw the graph of $y = x^3 + 3x - 10$ for $-3 \leq x \leq 4$.

Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi- x dan 2 cm kepada 10 unit pada paksi- y , lukiskan graf $y = x^3 + 3x - 10$ untuk $-3 \leq x \leq 4$.

[4 markah]

[4 marks]

- (c) From the graph in 12(b), find

Daripada graf 12(d), carikan

- (i) the value of y when $x = 3.2$
nilai y apabila $x = 3.2$,
 (ii) a value of x when $y = -20$
nilai x apabila $y = -20$

[2 markah]

[2 marks]

- (d) Draw a suitable straight line on the graph in 12(b) to find the values of x which satisfies the equation $x^3 = 13x - 4$ for $-3 \leq x \leq 4$.

State these values of x .

Lukis satu garis lurus yang sesuai pada graf untuk mencari nilai x yang memuaskan persamaan $x^3 = 13x - 4$ untuk $-3 \leq x \leq 4$.

Nyatakan nilai-nilai x itu.

[4 markah]

[4 marks]

Answer / Jawapan :

(a) $y = x^3 + 3x - 10$

x	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
y	-46	-24		-10	-6		26	66

Table 12 / Jadual 12

(b) Rujuk graf
Refer graph

(c) (i) $y =$

(ii) $x =$

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

13. (a) Diagram 13.1 shows point $M(2, 4)$ marked on a Cartesian plane.

Rajah 13.1 menunjukkan titik $M(2, 4)$ ditanda pada satah Cartes.

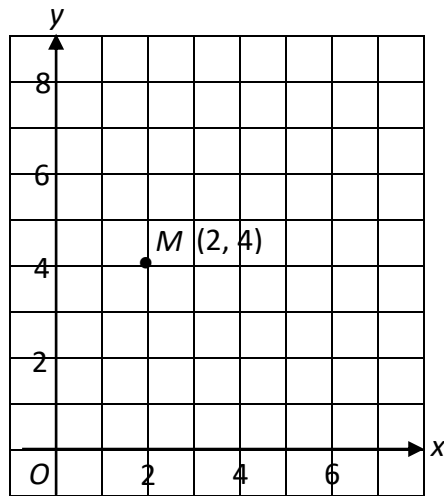


Diagram / *Rajah* 13.1

Transformation **T** is a translation $\begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix}$.

Transformation **R** is an anticlockwise rotation about centre $(0, 6)$.

*Penjelmaan **T** ialah satu translasi $\begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix}$.*

*Penjelmaan **R** ialah satu putaran 90° lawan arah jam pada pusat $(0, 6)$.*

State the coordinates of the image of the point M under the following transformations:

Nyatakan koordinat imej bagi titik M dibawah penjelmaan berikut:

(i) **T**²,

(ii) **TR**.

[4 marks]
[4 markah]

Answers / *Jawapan*:

(i)

(ii)

- (b) Diagram 13.2 shows quadrilaterals $DEFG$, $HJLQ$ and $ABCQ$, drawn on a Cartesian plane.

Rajah 13.2 menunjukkan sisi empat $DEFG$, $HJLQ$ dan $ABCQ$, dilukis pada suatu satah Cartes.

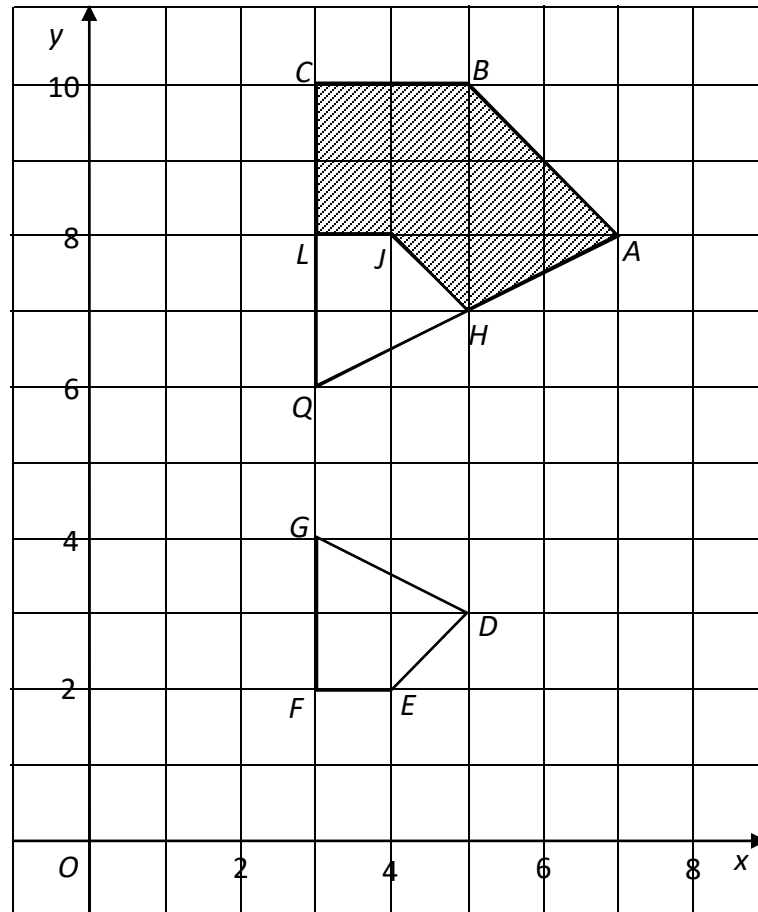


Diagram 13.2
Rajah 13.2

- (i) $ABCQ$ is the image of $DEFG$ under the combined transformations **MN**.

Describe in full, the transformation:

*$ABCQ$ ialah imej bagi $DEFG$ di bawah gabungan penjelmaan **MN**.*

Huraikan selengkapnya penjelmaan:

- (a) **N**,
(b) **M**.

- (ii) It is given that quadrilateral $DEFG$ represents a region of area 16 m^2 .

Calculate the area, in m^2 , of the shaded region.

Diberi bahawa sisi empat $DEFG$ mewakili suatu kawasan yang mempunyai luas 16 m^2 .

Hitung luas, dalam m^2 , kawasan yang berlorek.

[8 marks
[8 markah]

Answer / Jawapan :

(b) (i) (a) **N** :

.....

.....

(b) **M** :

.....

.....

(ii)

14. The data in Diagram 14 shows the scores of Mathematics quiz, of a group of 30 students in Form 5 Bestari.

Data dalam Rajah 14 menunjukkan markah Matematik, bagi sekumpulan 30 orang pelajar dalam Tingkatan 5 Bestari.

70	72	75	75	91	75	84	90	81	88
85	68	80	78	82	88	83	85	70	80
87	77	94	80	67	85	81	74	92	89

Diagram 14

Rajah 14

- (a) Based on the data in Diagram 14, complete Table 14 in the answer space.
Berdasarkan data dalam Rajah 14, lengkapkan Jadual 14 pada ruang jawapan.

[4 marks]

[4 markah]

- (b) Based on Table 14 in (a), calculate the estimated score of a student and give your answer correct to 2 decimal places.
Berdasarkan Jadual 14 di (a), hitungkan min anggaran markah bagi seorang pelajar dan berikan jawapan kepada dua tempat perpuluhan.

[3 marks]

[3 markah]

- (c) For this part of the question, use graph paper.
 Using a scale of 2 cm for 5 marks on the horizontal axis and 2 cm to 1 student on the vertical axis, draw a frequency polygon to represent the data.
Untuk ceraiian soalan ini, gunakan kertas graf.
Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 5 markah pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada seorang pelajar pada paksi mencancang, lukiskan satu poligon kekerapan untuk mewakili data itu.

[4 marks / 4 markah]

- (d) Based on the frequency polygon in (c), state one information of the data.
Berdasarkan poligon kekerapan di (c), nyatakan satu maklumat.

[1 marks]

[1 markah]

Answer / Jawapan :

(a)

Marks <i>Markah</i>	Frequency <i>Kekerapan</i>	Midpoint <i>Titik tengah</i>
65 - 69	2	67
95 - 99	0	97

Table 14
Jadual 14

(b)

(c) Refer to your graph.
Rujuk graf anda.

(d)

15. Diagram 15 shows a solid right prism with rectangular base ABCD on a horizontal plane and . The surface BCKJH is the uniform cross section of the prism. Rectangle FGHJ is an inclined plane. Rectangle EFJK is a horizontal plane. Edges AG and BH are vertical. Another solid right prism with rectangular base LMNP is joined to the prism in Diagram 15.1 at the vertical plane LCKR. The composite solid is as shown in diagram with the base ABCMNPLD lies on a horizontal plane.

Rajah 15 menunjukkan sebuah pepejal berbentuk prisma tegak dengan tapak segi empat tepat ABCD terletak di atas satah mengufuk. Permukaan BCKJH ialah keratan rentas seragam prisma itu. Segi empat tepat FGHJ ialah satah condong. Segi empat tepat EFJK ialah satah mengufuk. Tepi AG dan BH adalah tegak.

Sebuah pepejal lain berbentuk prisma tegak dengan tapak segi empat tepat LMNP dicantumkan kepada prisma pada satah mencancang LCKR. Gabungan pepejal adalah seperti yang ditunjukkan dalam rajah dengan Tapak ABCMNPLD terletak di atas satah mengufuk.

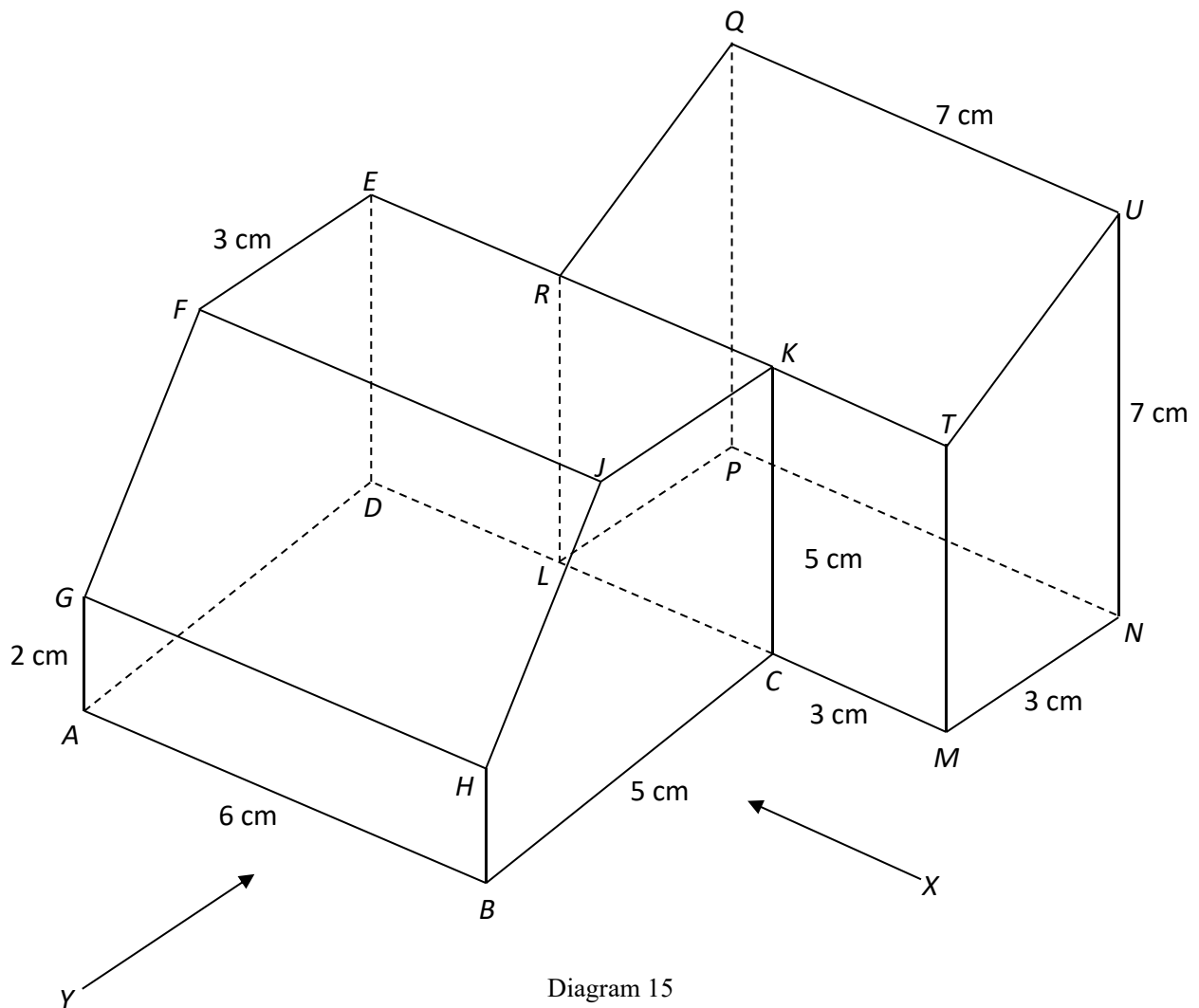


Diagram 15
Rajah 15

- (a) Draw to full scale, the plan of the solid.
Lukis dengan skala penuh, pelan pepejal itu.
- [3 marks]
[3 markah]
- (b) Draw to full scale,
Lukis dengan skala penuh,
- (i) the elevation of the composite solid on a vertical plane parallel to BC, as viewed from X,
dongakan gabungan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan BC, sebagaimana dilihat dari X,
- [4 marks]
[4 markah]
- (ii) the elevation of the composite solid on a vertical plane parallel to AB, as viewed from Y.
dongakan gabungan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan AB, sebagaimana dilihat dari Y.
- [5 marks]
[5 markah]

Answer / Jawapan :

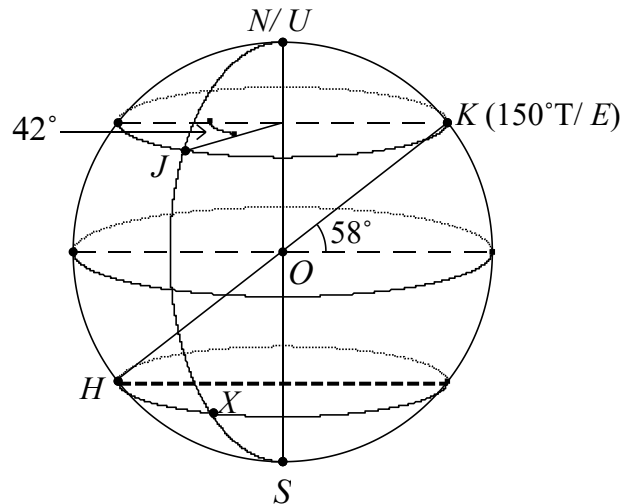
(a)

(b) (i)

(ii)

16. Diagram 16 shows four points H , J , K and X on the surface of the earth. HK is the diameter of the earth.

Rajah 16 menunjukkan empat titik H , J , K dan X pada permukaan bumi. HK ialah diameter bumi.



Rajah / Diagram 16

- (a) Find the position of H .
Cari kedudukan H .

[3 marks]
[3 markah]

- (b) Calculate the shortest distance, in nautical miles, from K to the North Pole measured along the surface of the earth.

Hitung jarak terpendek, dalam batu nautika, dari K ke Kutub Utara diukur sepanjang permukaan bumi.

[2 marks]
[2 markah]

- (c) Calculate the distance, in nautical miles, from J due east to K measured along the common parallel of latitude.

Hitung jarak, dalam batu nautika, dari J ke timur ke K mengikut selarian latitud sepunya.

[3 marks]
[3 markah]

- (d) An aeroplane took off from K flew due west to J along the common parallel of latitude and then flew due south to X . The average speed for the whole flight was 600 knots.

Sebuah kapal terbang berlepas dari K arah ke barat ke J mengikut selarian latitud sepunya dan kemudian terbang arah selatan ke X . Purata laju bagi keseluruhan penerbangan itu ialah 600 knot.

Calculate the total time, in hours, taken for the whole flight.

Hitung jumlah masa, dalam jam, yang diambil bagi seluruh penerbangan itu.

[4 marks]

[4 markah]

Answer / Jawapan :

(a)

(b)

(c)

(d)

NAMA :

TINGKATAN :

**PROGRAM PEMANTAPAN PRESTASI TINGKATAN 5
TAHUN 2020
JABATAN PENDIDIKAN NEGERI KEDAH**

MODUL 2

**MATEMATIK
KERTAS 2
(1449/2)**

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA MODUL INI SEHINGGA DIBERITAHU

<i>Untuk Kegunaan Pemeriksa</i>			
Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah diperoleh
1 Tulis nama dan tingkatan anda pada ruang yang disediakan. 2 Modul ini adalah dalam dwibahasa. 3 Soalan dalam bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Inggeris. 4 Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Melayu atau bahasa Inggeris.	1	3	
	2	4	
	3	4	
	4	3	
	5	5	
	6	5	
	7	4	
	8	6	
	9	6	
	10	6	
	11	6	
5 Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang modul ini. .	12	12	
	13	12	
	14	12	
	15	12	
	16	12	
Jumlah			

Modul ini mengandungi **27** halaman bercetak.

RUMUS MATEMATIK MATHEMATICAL FORMULAE

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

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

PERKAITAN RELATIONS

- | | |
|---|--|
| <p>1 $a^m \times a^n = a^{m+n}$</p> <p>2 $a^m \div a^n = a^{m-n}$</p> <p>3 $(a^m)^n = a^{mn}$</p> <p>4 $A^{-1} = \frac{1}{ad-bc} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$</p> <p>5 Jarak / Distance = $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$</p> <p>6 Titik Tengah / midpoint, $(x, y) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$</p> <p>7 Purata laju = $\frac{\text{jarak yang dilalui}}{\text{masa yang diambil}}$
 <i>Average speed = $\frac{\text{distance travelled}}{\text{time taken}}$</i></p> <p>8 Min = $\frac{\text{hasil tambah nilai data}}{\text{bilangan data}}$
 <i>Mean = $\frac{\text{sum of data}}{\text{number of data}}$</i></p> <p>9 Min = $\frac{\text{hasil tambah (nilai titik tengah kelas} \times \text{kekerapan)}}{\text{hasil tambah kekerapan}}$
 <i>Mean = $\frac{\text{sum of (midpoint} \times \text{frequency)}}{\text{sum of frequencies}}$</i></p> | <p>10 Teorem Pithagoras
 <i>Pythagoras Theorem</i>
 $c^2 = a^2 + b^2$</p> <p>11 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$</p> <p>12 $P(A') = 1 - P(A)$</p> <p>13 $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$</p> <p>14 $m = -\frac{\text{pintasan-y}}{\text{pintasan-x}}$
 $m = -\frac{\text{y-intercept}}{\text{x-intercept}}$</p> |
|---|--|

[Lihat halaman sebelah

BENTUK DAN RUANG
SHAPES AND SPACE

- 1 Luas trapezium = $\frac{1}{2} \times \text{hasil tambah dua sisi selari} \times \text{tinggi}$
Area of trapezium = $\frac{1}{2} \times \text{sum of parallel sides} \times \text{height}$
- 2 Lilitan bulatan = $\pi d = 2\pi j$
Circumference of circle = $\pi d = 2\pi r$
- 3 Luas bulatan = πj^2
Area of circle = πr^2
- 4 Luas permukaan melengkung silinder = $2\pi j t$
Curved surface area of cylinder = $2\pi r h$
- 5 Luas permukaan sfera = $4\pi j^2$
Surface area of sphere = $4\pi r^2$
- 6 Isipadu prisma tegak = Luas keratan rentas $\times$ panjang
Volume of right prism = cross sectional area $\times$ length
- 7 Isipadu silinder = $\pi j^2 t$
Volume of cylinder = $\pi r^2 h$
- 8 Isipadu kon = $\frac{1}{3} \pi j^2 t$
Volume of cone = $\frac{1}{3} \pi r^2 h$
- 9 Isipadu sfera = $\frac{4}{3} \pi j^3$
Volume of sphere = $\frac{4}{3} \pi r^3$
- 10 Isipadu piramid tegak = $\frac{1}{3} \times \text{luas tapak} \times \text{tinggi}$
Volume of right pyramid = $\frac{1}{3} \times \text{base area} \times \text{height}$
- 11 Hasil tambah sudut pedalaman poligon = $(n - 2) \times 180^\circ$
Sum of interior angles of a polygon = $(n - 2) \times 180^\circ$
- 12 $\frac{\text{panjang lengkok}}{\text{lilitan bulatan}} = \frac{\text{sudut pusat}}{360^\circ}$
 $\frac{\text{arc length}}{\text{circumference of circle}} = \frac{\text{angle subtended at centre}}{360^\circ}$
- 13 $\frac{\text{luas sektor}}{\text{luas bulatan}} = \frac{\text{sudut pusat}}{360^\circ}$
 $\frac{\text{area of sector}}{\text{area of circle}} = \frac{\text{angle subtended at centre}}{360^\circ}$
- 14 Faktor skala, $k = \frac{PA'}{PA}$
Scale factor, $k = \frac{PA'}{PA}$
- 15 Luas imej = $k^2 \times \text{luas objek}$
Area of image = $k^2 \times \text{area of object}$

[Lihat halaman sebelah]

Section / Bahagian A
[52 marks / markah]

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

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

On the diagrams in the answer space, shade the set

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

Pada rajah di ruang jawapan, lorekkan set

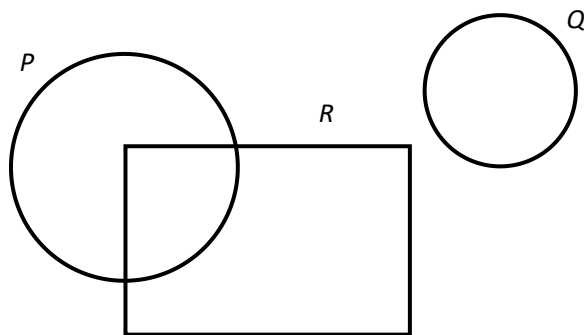
[3 marks / Markah]

(a) $P \cup Q$

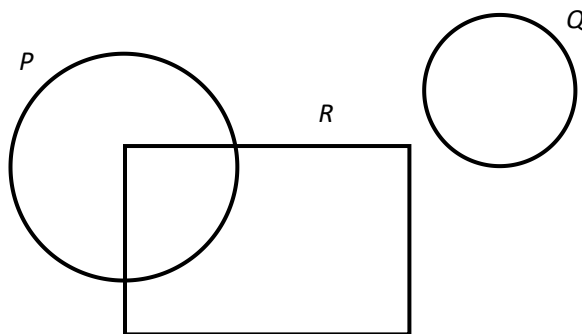
(b) $(P \cap R) \cup Q$

Answer / Jawapan:

(a)



(b)



[Lihat halaman sebelah

- 2 Solve the following quadratic equations using the **factoring** method.
*Selesaikan persamaan kuadratik berikut dengan menggunakan kaedah **pemfaktoran**:*
- $$x(x - 2) = 6 - 3x$$

[4 Marks / Markah]

Answer / Jawapan:

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

$$2x + 3y = -10$$

$$6x - y = 30$$

[4 marks / markah]

Answer / Jawapan:

[Lihat halaman sebelah]

- 4 Diagram 4 shows a right prism with a horizontal base $PQRT$. The right-angled triangle PQB is the uniform cross section of the prism.

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

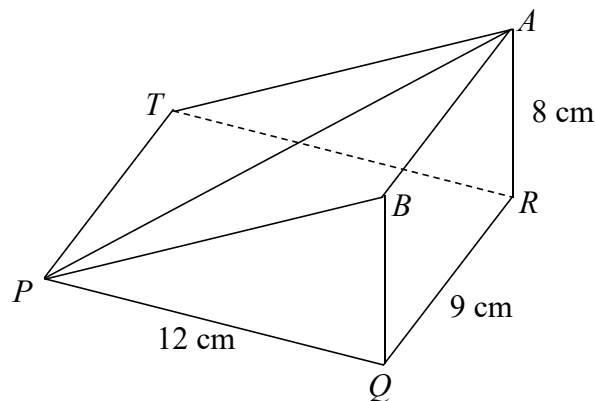


Diagram / Rajah 4

Given / Diberi $AP = 17$ cm.

- (a) Name the angle between the line AP and the plane $PQRT$.

Namakan sudut di antara garis AP dengan satah $PQRT$.

- (b) Calculate the angle between the line AP and the plane $PQRT$.

Hitung sudut diantara garis AP dengan satah $PQRT$.

[3 marks / markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

[Lihat halaman sebelah]

- 5 (a) Complete the following statements using the quantifier "all" or "some" to form a true statement

Lengkapkan pernyataan berikut dengan menggunakan pengkuantiti "semua" atau "sebilangan" untuk membentuk suatu pernyataan benar

..... regular polygons have the sum of the exterior angles of 360°

..... poligon sekata mempunyai hasil tambah sudut peluaran sebanyak 360°

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

Tuliskan dua implikasi berdasarkan pernyataan berikut:

$$y^2 - 5 = 31 \text{ if and only if } y = 6$$

$$y^2 - 5 = 31 \text{ jika dan hanya jika } y = 6$$

- (c) Make a general conclusion by induction for the sequence of numbers 5, 12, 21, which follow the following pattern

Buatkan satu kesimpulan umum secara aruhan bagi senarai nombor 5,12,21 yang mengikut pola berikut.

$$\begin{aligned} 5 &= 4(1) + 1^2 \\ 12 &= 4(2) + 2^2 \\ 21 &= 4(3) + 3^2 \\ \dots &= \dots \end{aligned}$$

[5 marks / markah]

Answer / Jawapan :

(a)

(b) Implication / Implikasi 1:

Implication / Implikasi 2:

(c)

[Lihat halaman sebelah]

- 6 In Diagram 6, straight line AB is parallel to straight line CD .
Dalam Rajah 6, garis lurus AB adalah selari dengan garis lurus CD .

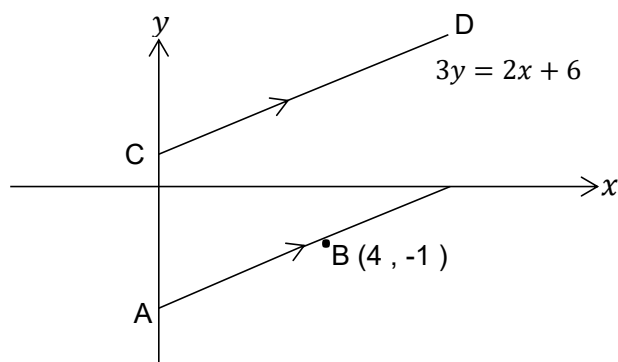


Diagram / Rajah 6

- (a) Find the equation of the straight line of AB .
Cari persamaan garis lurus AB .
- (b) Calculate the x -intercept of the straight line AB .
Hitung pintasan- x bagi garis lurus AB

[5 marks / markah]

Answer / Jawapan :

(a)

(b)

[Lihat halaman sebelah]

- 7 Diagram 7 shows a solid formed by combining a cone and a hemisphere. The height and the radius of the cone is 12 cm and 5 cm respectively.

Rajah 7 menunjukkan sebuah pepejal yang dibentuk dengan menggabungkan sebuah kon dan sebuah hemisfera. Tinggi dan jejari bagi kon tersebut masing-masing ialah 12 cm dan 5 cm.

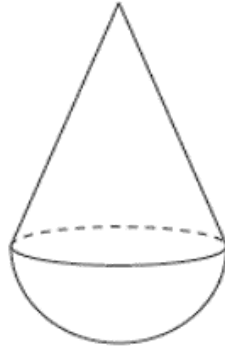


Diagram / Rajah 7

Calculate the volume, in cm^3 , of the solid.

Hitung isi padu, dalam cm^3 , pepejal itu.

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

[4 marks / markah]

Answer / Jawapan:

- 8 In Diagram 8, OPQ is a quadrant of a circle with centre O and RS is an arc of another circle with centre O . Point N and R is the midpoint of the OP and OQ respectively.

Dalam Rajah 8, OPQ ialah sukuan bulatan berpusat di O dan RS ialah lengkok suatu bulatan lain yang juga berpusat di O . Titik N dan R masing-masing adalah titik tengah bagi OP dan OQ .

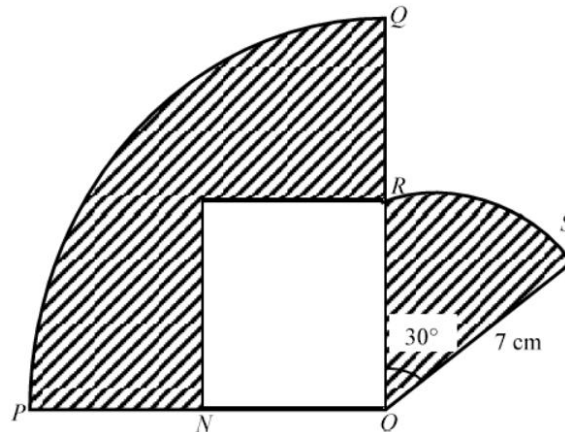


Diagram / Rajah 8

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 itu,
- the area, in cm^2 , of the shaded region,
luas, dalam cm^2 , kawasan yang berlorek.

[6 marks / markah]

Answer / Jawapan :

(a)

(b)

- 9 Diagram 9 shows four cards in a box

Rajah 9 menunjukkan empat kad di dalam sebuah kotak

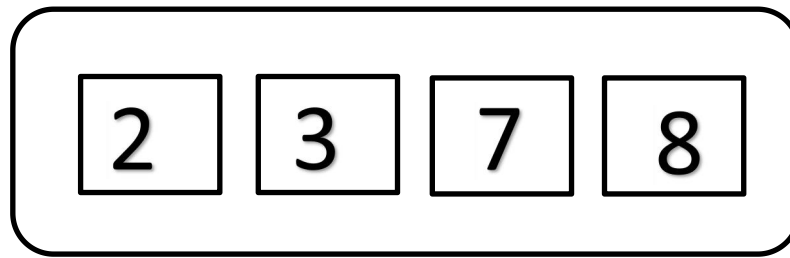


Diagram / Rajah 9

- (a) Two cards are chosen at random one after another without replacement to form a two-digit number. List the sample space.

Dua keping kad dipilih secara rawak, satu demi satu tanpa dikembalikan, untuk membentuk satu nombor dua digit. Senaraikan ruang sampel itu.

- (b) By listing all the possible outcomes of each event below, find the probability that

Dengan menulis semua kesudahan yang mungkin bagi setiap peristiwa di bawah, cari kebarangkalian bahawa

- (i) the sum of the two digits is an odd number,
hasil tambah kedua-dua digit adalah nombor ganjil,
- (ii) the two-digit numbers is a prime number.
nombor dua digit itu ialah nombor perdana.

[6 marks / markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b) (i)

(ii)

[Lihat halaman sebelah]

- 10 The diagram 10 below shows the distance-time graph of a particle over a period of 35 seconds.

Rajah 10 di bawah menunjukkan graf jarak-masa bagi satu zarah dalam masa 35 saat.

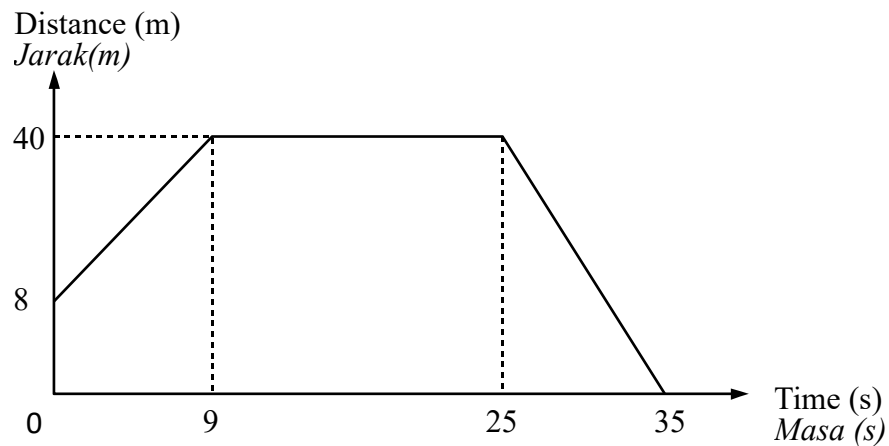


Diagram / Rajah 10

Find,
Cari,

- (a) the duration of time, in seconds, that the particle is stationary.
tempoh masa, dalam saat zarah itu berhenti.
- (b) the speed during the last 10 seconds.
laju semasa 10 saat yang terakhir.
- (c) the average speed for the whole journey.
purata laju keseluruhan perjalanan.

[6 marks / markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

(c)

[Lihat halaman sebelah]

- 11 (a) Given matrix $H = \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ b & -6 \end{pmatrix}$, find the value of b if matrix H has no inverse.
- Diberi matriks $H = \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ b & -6 \end{pmatrix}$, cari nilai bagi b jika matriks H tidak mempunyai songsangan.*

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

$$2h - 3k = 7$$

$$h + 6k = -4$$

Hence, using matrix method, calculate the value of h and of k .

Seterusnya, dengan menggunakan kaedah matriks, hitung nilai h dan nilai k .

[6 marks / markah]

Answer/ Jawapan:

(a)

(b)

Section / Bahagian B

[48 marks / 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 $y = x^3 - 4x + 7$ by writing down the values of y when $x = -3$ dan $x = 2$.

Lengkapkan Jadual 12 di ruang jawapan bagi persamaan $y = x^3 - 4x + 7$ dengan menulis nilai-nilai y apabila $x = -3$ dan $x = 2$.

[2 marks / markah]

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

By using a scale of 2 cm to 1 unit on the x -axis and 2 cm to 10 units on the y -axis, draw

$$y = x^3 - 4x + 7 \text{ for } -3.8 \leq x \leq 4.$$

Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan pada ruang jawapan. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi- x dan 2 cm kepada 10 unit pada paksi- y lukis graf $y = x^3 - 4x + 7$ untuk $-3.8 \leq x \leq 4$.

[4 marks / markah]

- (c) From the graph in 12 (b), find

Daripada graf di 12(b), cari

- (i) the value of y when $x = 2.4$,

nilai y apabila $x = 2.4$,

- (ii) the value of x when $y = -4$.

nilai x apabila $y = -4$.

[2 marks / markah]

- (d) Draw a suitable line on graph in 12(b) to find the values of x which satisfy the equation

$$0 = x^3 - 8x - 4 \text{ for } -3.8 \leq x \leq 4.$$

State these values of x .

Lukis satu garis lurus yang sesuai pada graf di 12(b) untuk mencari nilai x yang memuaskan persamaan $0 = x^3 - 8x - 4$ untuk $-3.8 \leq x \leq 4$.

Nyatakan nilai-nilai x ini.

[4 marks / markah]

[Lihat halaman sebelah]

Answer / Jawapan:

(a) $y = x^3 - 4x + 7$

x	-3.8	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
y	-32.7		7	10	7	4		22	55

Table / Jadual 12

(b) Refer graph on the answer space. / Rujuk graf pada ruang jawapan.

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

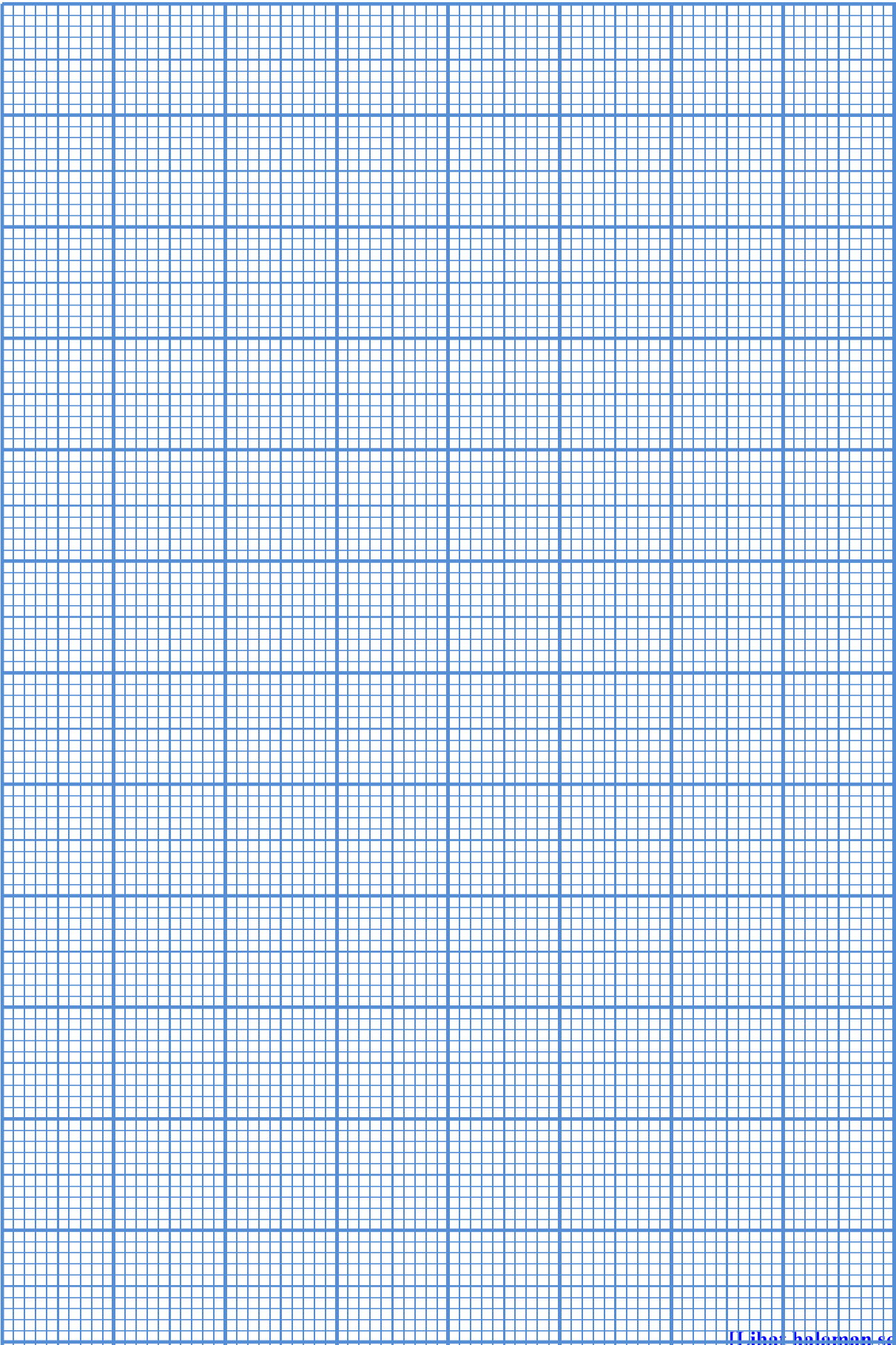
(ii) $x = \dots\dots\dots$

(d)

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

[Lihat halaman sebelah

Graph for Question 12
Graf untuk Soalan 12



[Lihat halaman sebelah

- 13 Diagram 13 shows three quadrilaterals $ABCD$, $EFGH$ and $EJKL$ drawn on a Cartesian plane.
Rajah 13 menunjukkan tiga sisi empat $ABCD$, $EFGH$ dan $EJKL$ dilukis pada suatu satah Cartes.

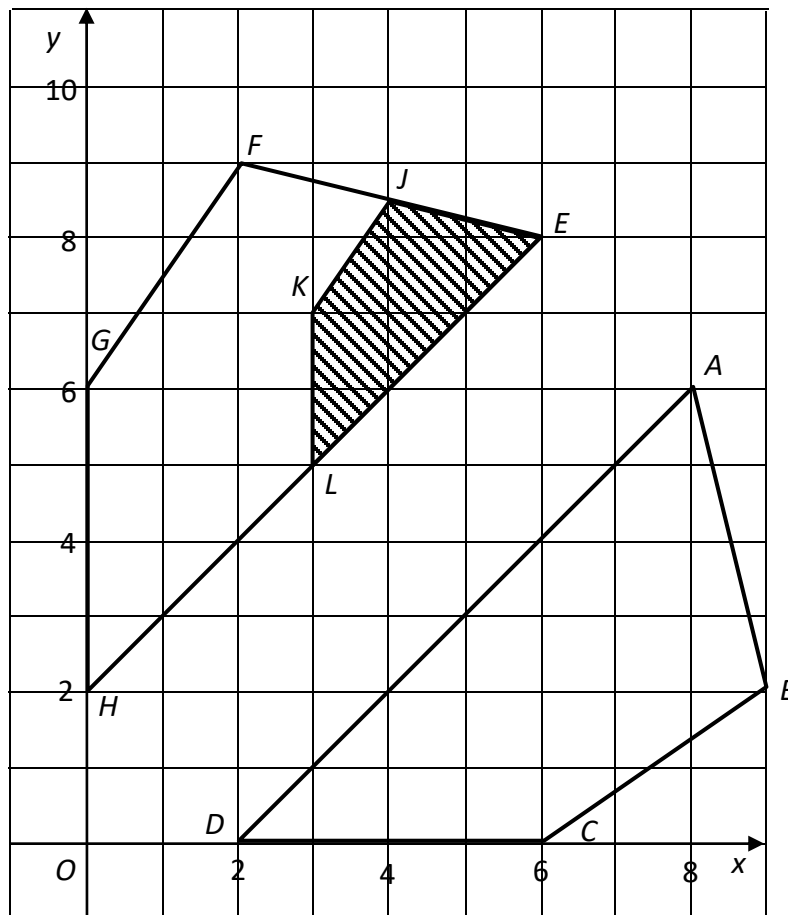


Diagram / Rajah 13

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

Transformation $\mathbf{P}$ is a reflection on the line $y = 4$.

Transformation $\mathbf{R}$ is a clockwise 90° rotation about centre $(5,3)$.

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

Penjelmaan $\mathbf{P}$ ialah pantulan pada garis $y = 4$.

Penjelmaan $\mathbf{R}$ ialah putaran 90° ikut arah jam pada pusat $(5,3)$.

[Lihat halaman sebelah]

State the coordinates of the image of the point L under the following transformations:

Nyatakan koordinat imej bagi titik L dibawah penjelmaan berikut:

(i) **PT**,

(ii) **TR**.

[4 marks / *markah*]

Answers / *Jawapan*:

(i)

(ii)

- (b) (i) Quadrilateral $EJKL$ is the image of $ABCD$ under the combined transformations **WV**.

Describe in full, the transformation:

*Sisi empat $EJKL$ ialah imej bagi sisi empat $ABCD$ di bawah gabungan penjelmaan **WV**.*

Huraikan selengkapnya penjelmaan:

(a) **V**,

(b) **W**.

- (ii) It is given that quadrilateral $EJKL$ represents a region of area 25.5 cm^2 .

Calculate the area, in cm^2 , of the unshaded region.

Diberi bahawa sisi empat $EJKL$ mewakili suatu kawasan yang mempunyai luas 25.5 cm^2 .

Hitung luas, dalam cm^2 , kawasan yang tidak berlorek.

[8 marks / *markah*]

[[Lihat halaman sebelah](#)]

Answers / Jawapan:

(b) (i) (a) **V** :.....

.....

.....

(b) **W** :.....

.....

.....

(ii)

[Lihat halaman sebelah

- 14** Table 14.1 shows cumulative frequency of the marks scored by 40 students in a Co-curricular Evaluation.

Jadual 14.1 menunjukkan kekerapan longgokan bagi markah bagi 40 orang pelajar dalam Penilaian Kokurikulum.

Marks Markah	Cumulative Frequency Kekerapan Longgokan
31–40	3
41–50	8
51–60	15
61–70	23
71–80	32
81–90	38
91–100	40

Table / Jadual 14.1

- (a) (i) Based on the table 14.1, complete Table 14.2 in the answer space.
Berdasarkan Jadual 14.1, lengkapkan Jadual 14.2 pada ruang jawapan.
 [4 marks / markah]
- (ii) Calculate the estimated mean of the mark scored by a student.
Hitung min anggaran markah bagi seorang murid.
 [3 marks / markah]
- (b) For this part of the question, use the graph paper provided in the answer space.
Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan pada ruang jawapan.
 By using the scale of 2 cm to 10 marks on the horizontal axis and 2 cm to 1 student on the vertical axis, draw a frequency polygon based on Table 14.2
Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 10 markah pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 1 pelajar pada paksi mencancang, lukis satu poligon kekerapan berdasarkan Jadual 14.2.
 [4 marks / markah]
- (c) Based on a frequency polygon in 14(b), find the percentage of the number of students who scored more than 70 marks for the Co-curricular Evaluation.
Berdasarkan poligon kekerapan di 14(b), cari peratus bilangan murid yang mendapat markah lebih daripada 70 di dalam Penilaian Kokurikulum.
 [1 mark / markah]

Answer/ Jawapan:

[Lihat halaman sebelah

(a) (i)

Marks Markah	Cumulative Frequency Kekerapan Longgokan	Mid-point Titik tengah	Frequency Kekerapan
31–40	3		
41–50	8		
51–60	15		
61–70	23		
71–80	32		
81–90	38		
91–100	40		

Table / Jadual 14.2

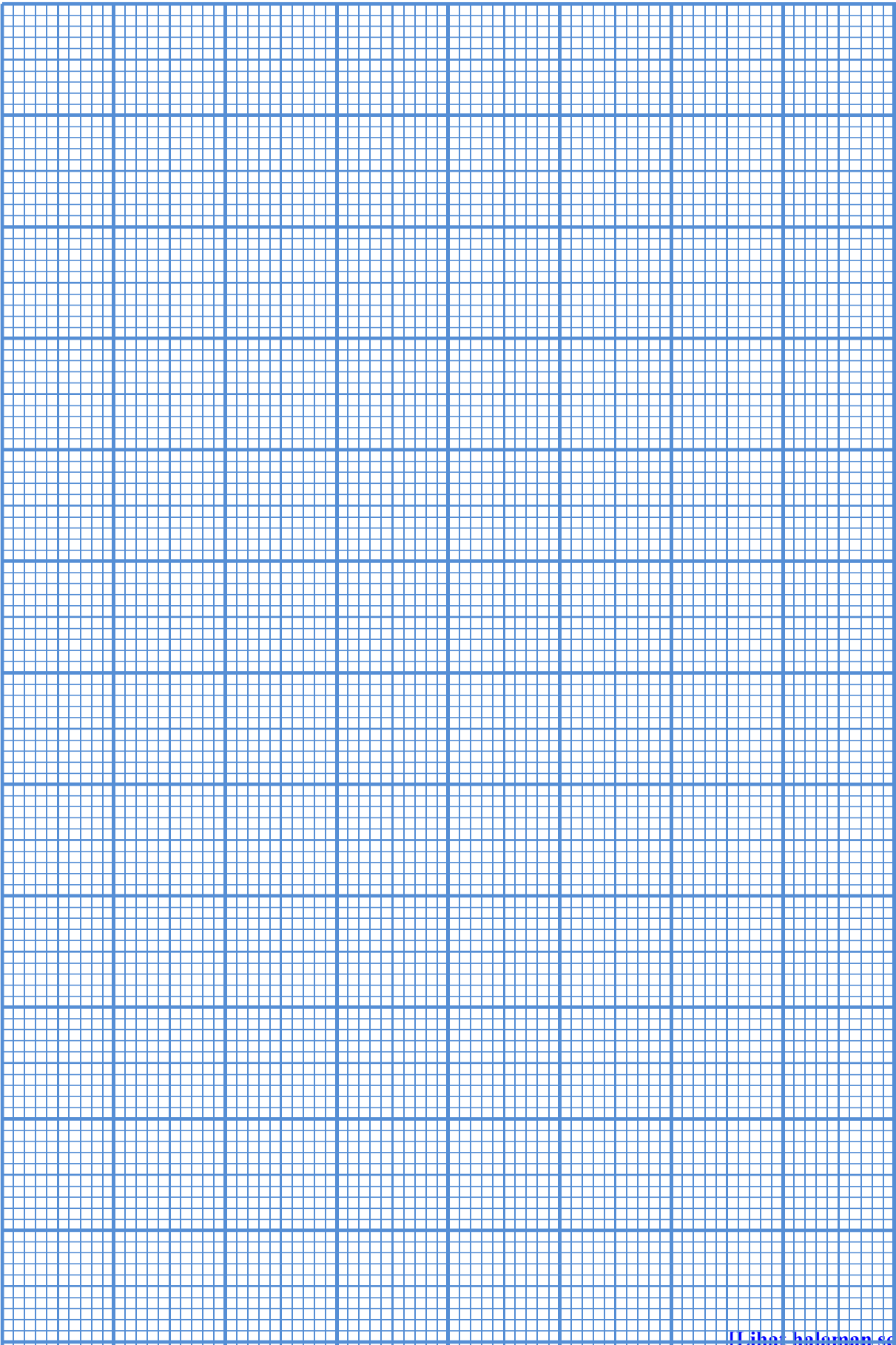
(ii)

(b) Refer graph on the answer space.

Rujuk graf pada ruang jawapan.

(c)

Graph for Question 14
Graf untuk Soalan 14



[Lihat halaman sebelah

- 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 15.1 shows a solid right prism with a square base $ABCD$ on a horizontal plane. The surface $ABFG$ is the uniform cross section of the prism. Rectangle $BCEF$ is an inclined plane.

Rajah 15.1 menunjukkan sebuah pepejal berbentuk prisma tegak dengan tapak segi empat sama $ABCD$ terletak di atas satah mengufuk. Permukaan $ABFG$ ialah keratan rentas seragam prisma itu. Segi empat $BCEF$ ialah satah condong.

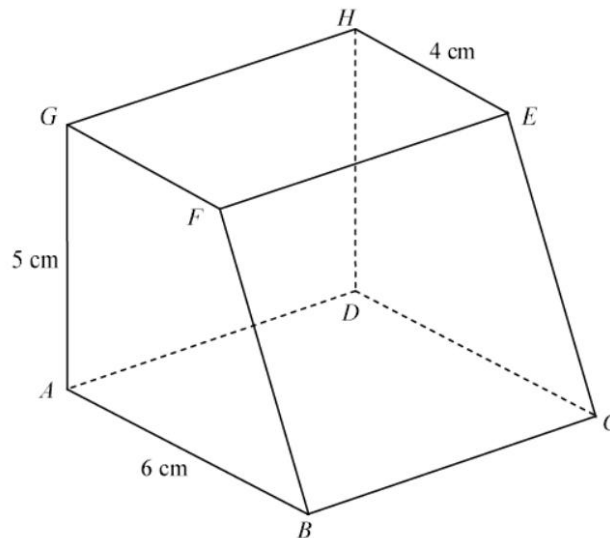


Diagram / Rajah 15.1

Draw, to full scale, the plan of the solid.

Lukis, dengan skala penuh, pelan pepejal itu.

[3 marks / markah]

Answer / Jawapan :

(a)

[Lihat halaman sebelah

- (b) A solid right prism with rectangular base $PSUT$ is removed from the right prism in Diagram 15.1. The remaining solid is as shown in Diagram 15.2. A rectangle $QRUT$ is a inclined plane. Given $AP = SB = PQ = 2$ cm.

Sebuah pepejal berbentuk prisma tegak dengan tapak segi empat $PSUT$ dikeluarkan daripada prisma tegak pada Rajah 15.1. Pepejal yang tinggal adalah seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 15.2. Segi empat tepat $QRUT$ ialah satah condong. Diberi $AP = SB = PQ = 2$ cm.

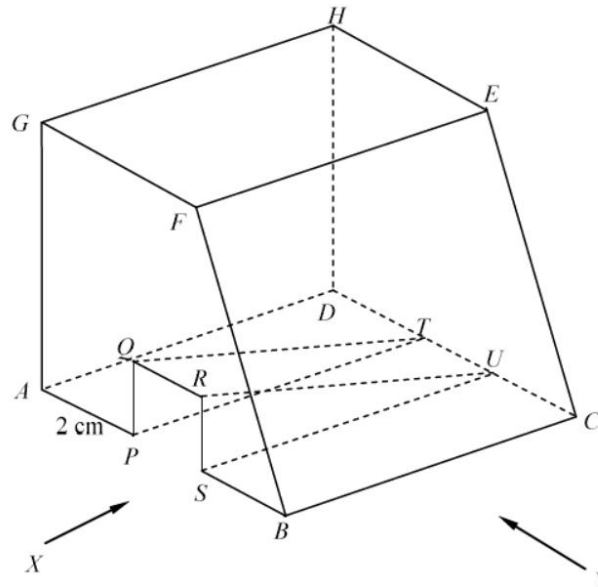


Diagram / Rajah 15.2

- (i) the elevation of the remaining solid on vertical plane parallel to $APSB$ as viewed from X .

dongakan pepejal yang tinggal itu pada satah mencancang yang selari dengan $APSB$ sebagaimana dilihat daripada X .

[4 marks/4 markah]

- (ii) the elevation of the remaining solid on a vertical plane parallel to BC as viewed from Y .

dongakan pepejal yang tinggal itu pada satah mencancang yang selari dengan BC sebagaimana dilihat daripada Y .

[5 marks/5 markah]

[Lihat halaman sebelah]

Answer / *Jawapan* :
(i), (ii)

[Lihat halaman sebelah

- 16 P ($40^{\circ}N$, $50^{\circ}E$), Q ($40^{\circ}N$, $25^{\circ}W$), R and S are four points on the surface of the earth. PR is the diameter of the earth.
 P ($40^{\circ}U$, $50^{\circ}T$), Q ($40^{\circ}U$, $25^{\circ}B$), R dan S ialah empat titik pada permukaan bumi. PR ialah diameter bumi.

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

[2 marks/markah]

- (b) Calculate the distance, in nautical mile, from P to Q measured along the common parallel of latitude $40^{\circ}N$.
Hitung jarak, dalam batu nautika, dari P ke Q diukur sepanjang selarian latitude $40^{\circ}U$.

[3 marks/markah]

- (c) Given that a point, S , is 2 700 nautical miles due south of P , find the latitude of S .
Diberi titik S terletak 2 700 batu nautika ke selatan titik P , cari latitude S .

[3 marks/markah]

- (d) An aeroplane took off from Q and flew due east to P , then due south to S . The total time taken for the whole flight was 7 hours. Calculate the average speed, in knots, of the aeroplane for the whole flight.
Sebuah kapal terbang berlepas dari Q dan terbang ke arah timur ke P , dan kemudian ke arah selatan ke S . Jumlah masa yang diambil untuk keseluruhan penerbangan itu ialah 7 jam. Kira laju purata, dalam knot, kapal terbang itu untuk keseluruhan penerbangan.

[4 marks/markah]

[Lihat halaman sebelah]

Answer / Jawapan :

(a)

(b)

(c)

(d)

[Lihat halaman sebelah

NAMA :

TINGKATAN :

**PROGRAM PEMANTAPAN PRESTASI TINGKATAN 5
TAHUN 2020
JABATAN PENDIDIKAN NEGERI KEDAH**

MODUL 3**MATEMATIK
KERTAS 2****(1449/2)****Dua jam tiga puluh minit****JANGAN BUKA MODUL INI SEHINGGA DIBERITAHU**

<i>Untuk Kegunaan Pemeriksa</i>			
Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah diperoleh
1 Tulis nama dan tingkatan anda pada ruang yang disediakan. 2 Modul ini adalah dalam dwibahasa. 3 Soalan dalam bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Inggeris. 4 Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Melayu atau bahasa Inggeris.	1	3	
	2	4	
	3	4	
	4	3	
	5	5	
	6	5	
	7	4	
	8	6	
	9	6	
	10	6	
	11	6	
5 Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang modul ini. .	12	12	
	13	12	
	14	12	
	15	12	
	16	12	
Jumlah			

Modul ini mengandungi **27** halaman bercetak.[\[Lihat halaman sebelah\]](#)

RUMUS MATEMATIK MATHEMATICAL FORMULAE

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

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

PERKAITAN RELATIONS

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

$$10 \quad \begin{array}{l} \text{Teorem Pithagoras} \\ \text{Pythagoras Theorem} \\ c^2 = a^2 + b^2 \end{array}$$

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

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

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

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

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

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

$$5 \quad \text{Jarak / Distance} = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$14 \quad \begin{array}{l} m = -\frac{\text{pintasan-}y}{\text{pintasan-}x} \\ m = -\frac{y\text{-intercept}}{x\text{-intercept}} \end{array}$$

$$6 \quad \text{Titik Tengah / midpoint, } (x, y) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$

$$7 \quad \begin{array}{l} \text{Purata laju} = \frac{\text{jarak yang dilalui}}{\text{masa yang diambil}} \\ \text{Average speed} = \frac{\text{distance travelled}}{\text{time taken}} \end{array}$$

$$8 \quad \begin{array}{l} \text{Min} = \frac{\text{hasil tambah nilai data}}{\text{bilangan data}} \\ \text{Mean} = \frac{\text{sum of data}}{\text{number of data}} \end{array}$$

$$9 \quad \begin{array}{l} \text{Min} = \frac{\text{hasil tambah (nilai titik tengah kelas} \times \text{kekerapan)}}{\text{hasil tambah kekerapan}} \\ \text{Mean} = \frac{\text{sum of (midpoint} \times \text{frequency)}}{\text{sum of frequencies}} \end{array}$$

[Lihat halaman sebelah

BENTUK DAN RUANG
SHAPES AND SPACE

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

[Lihat halaman sebelah]

Bahagian A/ Section A
[52 markah / marks]

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

*Answer **all** questions in this section.*

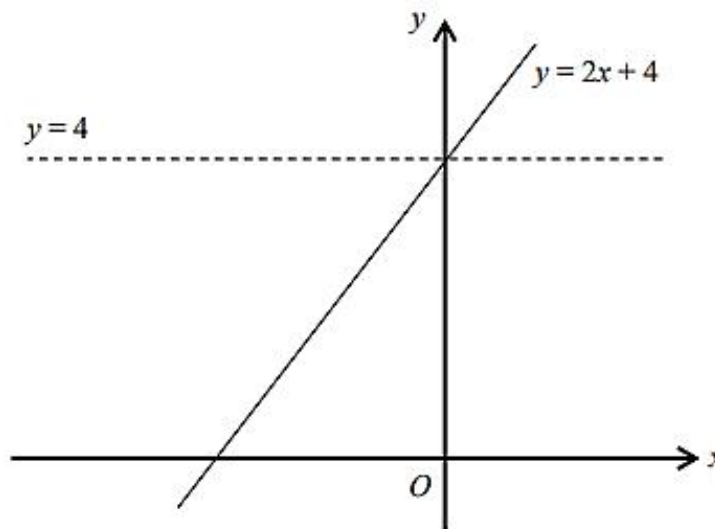
- 1 On the graph in the answer space, shade the region which satisfies all three inequalities
 $y \geq 2x + 4$, $y < 4$, dan $x > -2$.

Pada graf di ruang jawapan, lorekkan rantau yang memuaskan ketiga-tiga ketaksamaan

$y \geq 2x + 4$, $y < 4$, dan $x > -2$.

[3 marks / markah]

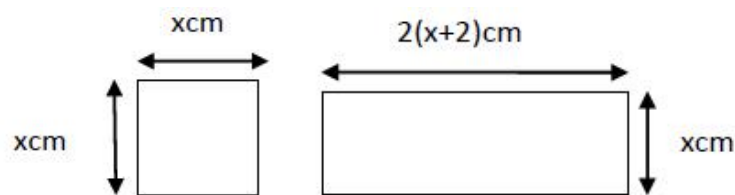
Answer / Jawapan:



[Lihat halaman sebelah]

- 2 Mika has 2 pieces of coloured paper to make origami. The first paper is rectangular in shape while the second paper is rectangular in shape as shown in diagram 2. The total surface area for both papers is 64 cm^2 . State the value of x so that he can help his friend make origami of the same size.

Mika mempunyai 2 keping kertas berwarna untuk membuat origami. Kertas yang pertama berbentuk segiempat sama manakala kertas kedua berbentuk segiempat tepat seperti yang ditunjukkan dalam rajah 2. Jumlah luas permukaan bagi kedua-dua kertas ialah 64cm^2 . Nyatakan nilai x supaya dia boleh menolong rakannya membuat origami dengan ukuran yang sama



Diagram/ Rajah 2

[4 marks/ markah]

Answer / Jawapan:

- 3 A yellow container contains four times the mass of sugar compared to the blue container. If Dalila transferred 3 kg 750 g of sugar from the yellow container to the blue container, the mass of sugar in both containers will be the same. Find the mass of sugar in the blue container and give your answer in kg and g.

Sebuah bekas kuning mengandungi empat kali ganda berat gula berbanding bekas biru. Jika Dalila memindahkan 3 kg 750 g gula dari bekas kuning ke bekas biru, berat gula dalam kedua-dua tong itu akan sama. Cari berat gula dalam bekas biru dan berikan jawapan anda dalam unit kg dan g.

[4 marks/ markah]

Answer / Jawapan:

- 4 Diagram 9 shows the speed-time graph for the movements of two particles, P and Q, for the period of 24 second. The graph ABCD represents the movement of particle P. The graph EF represents the movement of particle Q.

Rajah 9 menunjukkan graf laju-masa bagi pergerakan dua zarah, P dan Q dalam tempoh 24 saat. Graf ABCD mewakili pergerakan zarah P. Graf EF mewakili pergerakan zarah

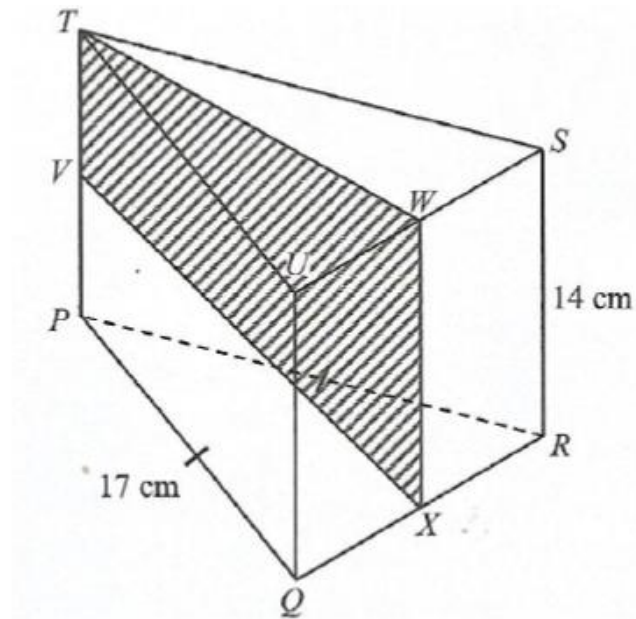


Diagram / Rajah 9

Given that $QR = 16 \text{ cm}$

Diberi $QR = 16 \text{ cm}$

- (a) Name the angle between the line VX and the plane PQR.
Namakan sudut di antara garis VX dengan satah PQR.
- (b) Calculate the angle between the line VX and the plane PQR.
Hitung sudut di antara garis VX dengan satah PQR.

[3 marks/markah]

Answer / Jawapan :

(a)

(b)

- 5 (a) State whether the following statement is true or false.
Nyatakan sama ada pernyataan berikut adalah benar atau palsu.
Some odd numbers are perfect squares.
Sebilangan nombor ganjil adalah kuasa dua sempurna
- (b) Write down the converse of the following implication.
Tulis akas untuk implikasi berikut.
If u is a factor of 15, then u is a factor of 30.
Jika u ialah faktor bagi 15, maka u ialah faktor bagi 30.
- (c) Make a conclusion by induction of the list of numbers 5, 9, 15, 23, ... which follow the following pattern:
Buat satu kesimpulan secara aruhan bagi senarai nombor 5, 9, 15, 23, ... yang mengikut pola yang berikut:

$$5 = 1^2 + 1 + 3$$

$$9 = 2^2 + 2 + 3$$

$$15 = 3^2 + 3 + 3$$

$$23 = 4^2 + 4 + 3$$

[4 marks/markah]

Answer / Jawapan :

(a)

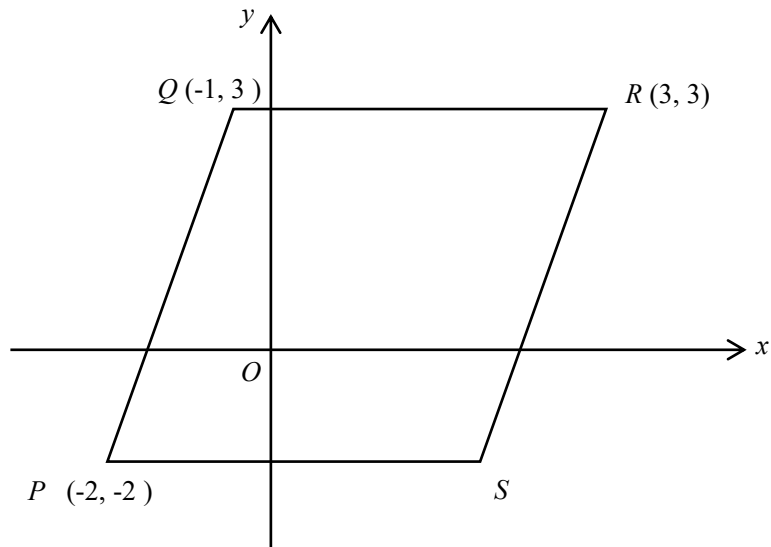
(b)

(c)

[Lihat halaman sebelah

6. Rajah 6 menunjukkan sebuah rombus $PQRS$ yang dilukis pada suatu satah Cartes. Garis lurus PQ adalah selari dengan garis lurus RS .

Diagram 6 shows a rhombus $PQRS$ drawn on a Cartesian plane. The straight line PQ is parallel to straight line RS .



Rajah 6
Diagram 6

Cari ,

Find,

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

[5 markah / marks]

Jawapan /Answer:

(a)

(b)

[Lihat halaman sebelah

7. Diagram 7 shows a right prism with horizontal base $PQRS$. A cone with diameter 6 cm and height 8 cm is removed from the prism.

Rajah 7 menunjukkan sebuah prisma tegak dengan tapak PQRS mengufuk. Sebuah kon dengan diameter 6 cm dan tinggi 8 cm dikeluarkan daripada prisma tersebut.

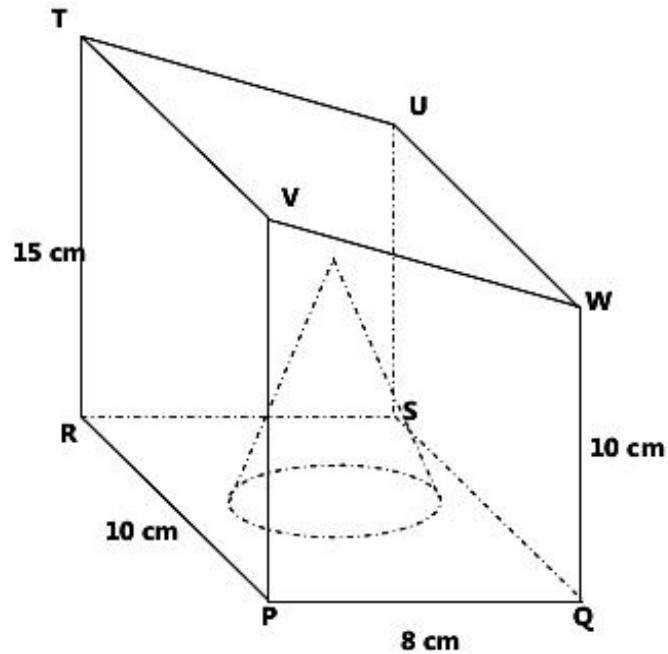


Diagram / Rajah 7

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

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

[4 marks / markah]

Answer / Jawapan:

- 8 Diagram 8 shows a swimming pool, $JKLMNPQ$. Given that the patterned area is a children's pool area and the non-patterned area is an adult pool. KRM is a semicircular with common centre L and a radius of 8 m.

Rajah 9 menunjukkan sebuah kolam mandi. $JKLMNPQ$. Diberi bahawa kawasan bercorak adalah kolam mandi untuk kanak-kanak dan kawasan tidak bercorak adalah kolam mandi untuk dewasa. KRM ialah semibulatan berpusat L dan jejari 8 m.

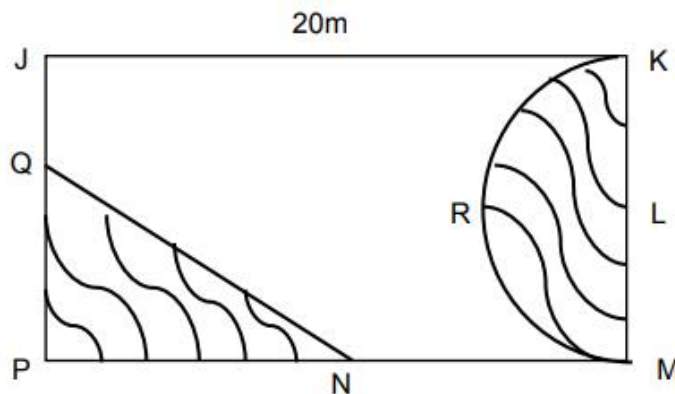


Diagram / Rajah 8

Given that N is the midpoint of PM and $OP = NP$.

Diberi bahawa N ialah titik tengah bagi PM dan $QP = NP$.

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

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

- Area, in m^2 , pool area for adult.
Luas, dalam m^2 , kawasan kolam untuk dewasa.
- The children's pool area is surrounded by red tiles. Calculate the perimeter of the red tiled, in m.
Kawasan kolam mandi kanak-kanak dikelilingi dengan jubin berwarna merah. Hitung perimeter kawasan yang berjubin merah itu, dalam m.

[6 marks / markah]

Answer / Jawapan :

(a)

(b)

- 9 Diagram 9 shows four labelled cards in Box *P* and three labelled cards in Box *Q*.
Rajah 9 menunjukkan empat kad berlabel di Kotak P dan tiga kad berlabel di Kotak Q.

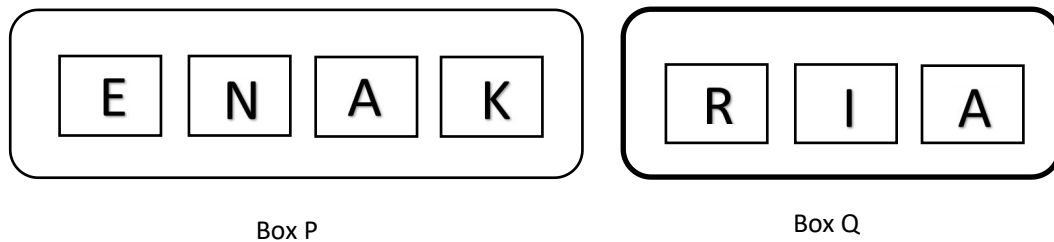


Diagram 9
Rajah 9

Two cards are picked at random, the first card is picked from box *P* and the second card is picked from box *Q*.

Dua kad dipilih secara rawak, kad pertama dipilih dari kotak P dan kad kedua dipilih dari kotak Q.

- (a) List the sample space.
Senaraikan ruang sampel.
- (b) By listing all the possible outcomes of the events, find the probability that the cards picked are,
Dengan menyenaraikan kesemua kesudahan peristiwa yang mungkin, cari kebarangkalian bahawa kad-kad yang dipilih itu
- (i) labelled with the same letter,
berlabel dengan huruf yang sama,
- (ii) Labelled with letter **K** or a vowel.
*Berlabel dengan huruf **K** atau huruf vokal.*

[6 marks / 6 markah]

Answer / *Jawapan:*

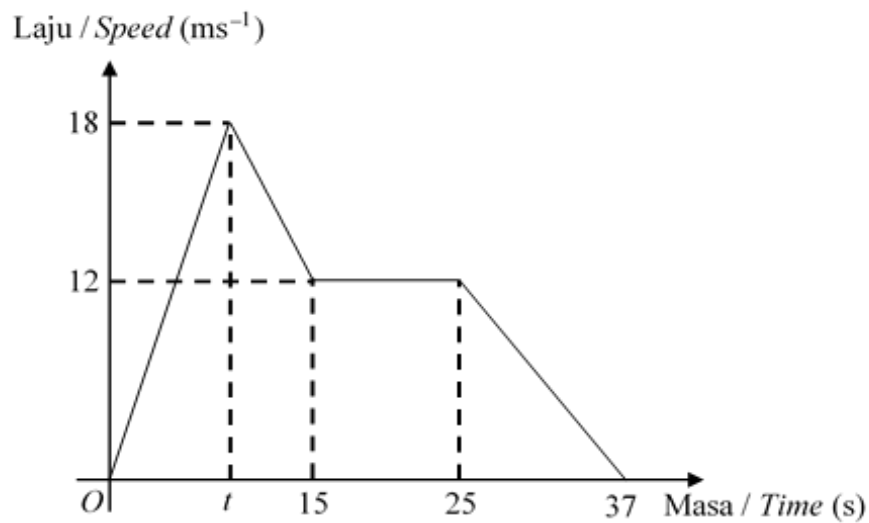
(a)

(b) (i)

(ii)

[[Lihat halaman sebelah](#)]

- 10 Diagram 10 shows a speed-time graph of a particle for a period of 37 seconds.
Rajah 10 menunjukkan graf laju-masa bagi suatu zarah dalam tempoh 37 saat.



Rajah / Diagram 10

- (a) State the uniform speed, in ms^{-1} , of the particle.
Nyatakan laju seragam, dalam ms^{-1} , zarah itu.
- (b) Calculate the average speed, in ms^{-1} , of the particle for the last 12 seconds.
Hitung purata laju, dalam ms^{-1} , perjalanan zarah itu dalam tempoh 12 saat yang terakhir.
- (c) Calculate the value of t , if the total distance travelled by the particle in the first 15 seconds is 165 m.
Hitung nilai t , jika jumlah jarak yang dilalui oleh zarah itu dalam 15 saat yang pertama ialah 165 m.

[6 markah / marks]

Answer / Jawapan :

(a)

(b)

(c)

[Lihat halaman sebelah]

11

It is given that matrix $U = \begin{pmatrix} 7 & -2 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}$ and matrix $V = m \begin{pmatrix} 1 & n \\ 3 & 7 \end{pmatrix}$ such that $UV = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$.

Diberi bahawa matriks $U = \begin{pmatrix} 7 & -2 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}$ dan matriks $V = m \begin{pmatrix} 1 & n \\ 3 & 7 \end{pmatrix}$ dengan keadaan $UV = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

(a) Find the values of m and n .

Cari nilai m dan nilai n

(b) Using matrices, find the values of x and y that satisfy the following simultaneous linear equations:

Dengan menggunakan kaedah matriks, cari nilai x dan nilai y yang memuaskan persamaan linear serentak berikut:

$$7x - 2y = 16$$

$$-3x + y = -7$$

[6 markah / marks]

Answer / Jawapan :

Bahagian/Section B
[48 markah/marks]

Jawab mana-mana **empat** soalan daripada bahagian ini.

*Answer any **four** questions from this section.*

- 12 (a) Lengkapkan jadual di bawah bagi persamaan $y = 6 - x^3$ dengan menulis nilai-nilai y apabila $x = -1$ dan $x = 2$
Complete in the answer space for the equations $y = 6 - x^3$ by writing down the values of y when $x = -1$ and $x = 2$

[2 markah / n

- (b) Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel. Dengan menggunakan skala 2cm kepada 1 unit pada paksi-x dan 2cm kepada 5unit pada paksi-y, lukis graf $y = 6 - x^3$ bagi $-3 \leq x \leq 2.5$.
For this part of the questions, use graph paper. You may use a flexible curve rule. By using a scale of 2cm to 1 unit on the x-axis and 2 cm to 5 units on the y-axis, draw the graph of $y = 6 - x^3$ for $-3 \leq x \leq 2.5$.

[4 markah / marks]

- (c) Dari graf anda, cari

From your graph, find

- (i) Nilai y apabila $x = 1.5$
The value of y when $x = 1.5$
(ii) Nilai x apabila $y = 10$
The value of x when $y = 10$

[2 markah / marks]

- (d) Lukis satu garis yang sesuai pada graf anda untuk mencari nilai-nilai x yang memuaskan persamaan $x^3 - 8x - 6 = 0$ untuk $-3 \leq x \leq 2.5$.
Nyatakan nilai-nilai x .

Draw a suitable straight line on your graph to find the values of x which satisfy the equations $x^3 - 8x - 6 = 0$ for $-3 \leq x \leq 2.5$. State these values of x .

[4 markah / marks]

Jawapan / Answer :

- (a) $y = 6 - x^3$

x	-3	-2.5	-2	-1	0	1	2	2.5
y	33	21.63	14		6	5		-9.63

- (b) Rujuk graf
Refer graph

- (c) (i) $y =$

- (ii) $x =$

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

- 13 (a) R is an anticlockwise rotation of 90° about centre (1, 4).

[Lihat halaman sebelah

T is a translation $\begin{pmatrix} 3 \\ -1 \end{pmatrix}$

R ialah putaran 90° lawan arah jam pada pusat (1, 4).

T ialah traslasi $\begin{pmatrix} 3 \\ -1 \end{pmatrix}$.

State the coordinates of the image of point (3, 2) under each of the following transformations.

Nyatakan koordinat imej bagi titik (3, 2) di bawah penjelmaan berikut.

(i) **T^2 ,**

(ii) **TR .**

[4 marks / markah]

Answer / Jawapan:

(i)

(ii)

- (b) Diagram 13 shows quadrilaterals $ABCD$, $EKLM$ and $EFGH$, drawn on a Cartesian plane.

Rajah 13 menunjukkan sisi empat $ABCD$, $EKLM$ dan $EFGH$ yang dilukis pada satu satah Cartes.

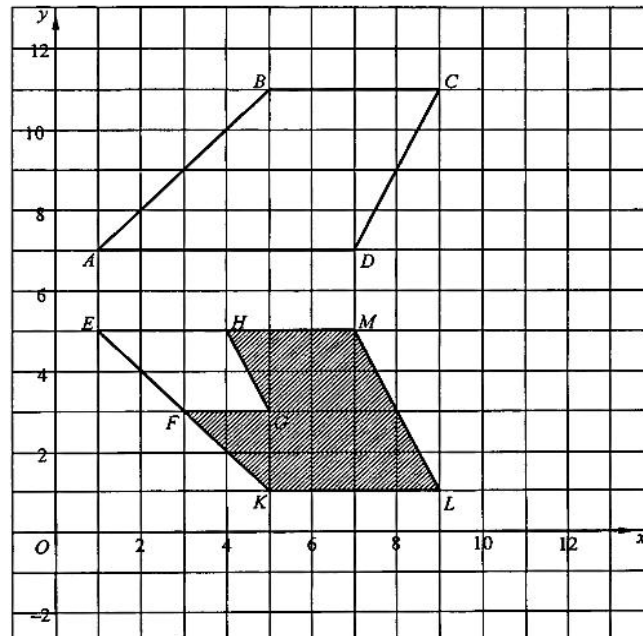


Diagram 13 /Rajah 13

- (i) Quadrilateral $EFGH$ is the image of quadrilateral $ABCD$ under a combined transformation VU .

Sisi empat $EFGH$ ialah imej bagi sisi empat $ABCD$ di bawah gabungan penjelmaan VU .

Describe in full, the transformations of

Huraikan selengkapnya penjelmaan

(a) **U**,

(b) **V**

- (ii) It is given that quadrilateral of $ABCD$ represents a region of 210 m^2 . Calculate the area, in m^2 , of the region represented by the shaded region.

Diberi bahawa sisi empat $ABCD$ mewakili satu kawasan yang mempunyai luas 210 m^2 .

Hitung luas, dalam m^2 , kawasan yang diwakili oleh rantau berlorek.

[8 marks / markah]

Answer / Jawapan:

(b) (i) (a)

(b)

(ii)

[Lihat halaman sebelah

- 14 Table 14.1 shows the frequency distribution of the lengths of 84 fish caught from the sea.

Jadual 14.1 menunjukkan taburan kekerapan bagi panjang 84 ekor ikan yang ditangkap dari laut.

Length(cm) Panjang(cm)	Frequency Kekerapan
11 – 15	5
16 – 20	8
21 – 25	14
26 – 30	24
31 – 35	21
36 – 40	9
41 – 45	3

Table 14.1

Jadual 14.1

- (a) Calculate the estimated mean of the length of a fish.

Hitung min anggaran bagi panjang seekor ikan itu

[3 Marks/ Markah]

- (b) Based on Table 14.1, complete Table 14.2 in the answer space

Berdasarkan Jadual 14.1, lengkapkan Jadual 14.2 di ruang jawapan.

[3 Marks/ Markah]

- (c) For this part of question, use the graph paper. You may use a flexible curve rule. By using a scale of 2 cm to 5 cm on the horizontal axis and 2 cm to 10 fish on the vertical axis draw an ogive for the data

Untuk ceraiian soalan ini, gunakan kertas graf. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 5 cm pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 10 ekor ikan pada paksi mencancang, lukis satu ogif bagi data tersebut.

[4 Marks/ Markah]

- (d) Those fish with a length of greater than 24 cm are exported. Using the ogive in 14(c), find the number of fish which will be exported.

Ikan dengan panjang melebihi 24 cm akan dieksport. Menggunakan ogif di 14(c), cari bilangan ikan yang akan dieksport.

[2 Marks/ Markah]

Answer / Jawapan:

[Lihat halaman sebelah]

(a)

(b)

Sempadan Atas Upper Boundary	Kekerapan Longgokan Cumulative frequency
10.5	0
45.5	84

Table /Jadual 14.2

(c) Refer graph on page
Rujuk graf di halaman

(d)

[Lihat halaman sebelah

- 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 15.1 shows a solid right prism with rectangular base $PQRS$ on a horizontal plane. The surface $PQYVU$ is the uniform cross-section of the prism. PU and QY are vertical edges. Rectangle $UVWT$ is an inclined plane and rectangle $VWXY$ is a horizontal plane.

Rajah 15.1 menunjukkan sebuah pepejal prisma tegak dengan tapak segi empat $PQRS$ terletak di atas satah mengufuk. Permukaan $PQYVU$ ialah keratan rentas seragam prisma itu. Tepi PU dan QY adalah tegak. Segi empat $UVWT$ ialah satah condong dan segi empat $VWXY$ ialah satah mengufuk.

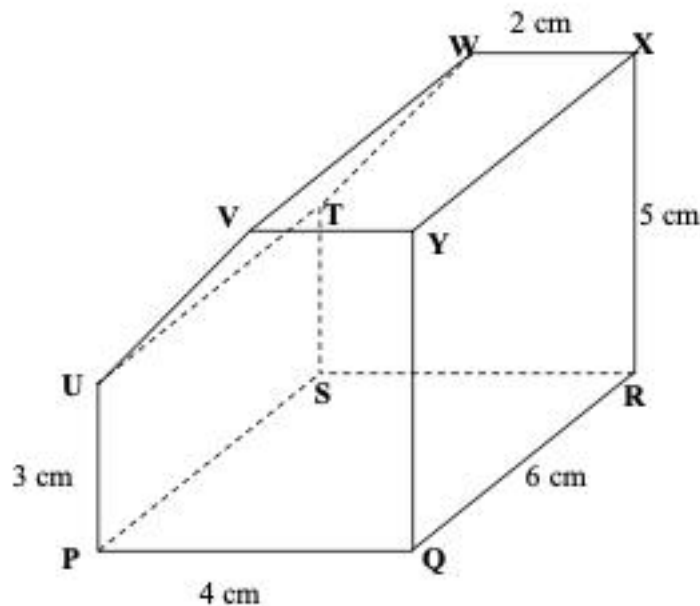


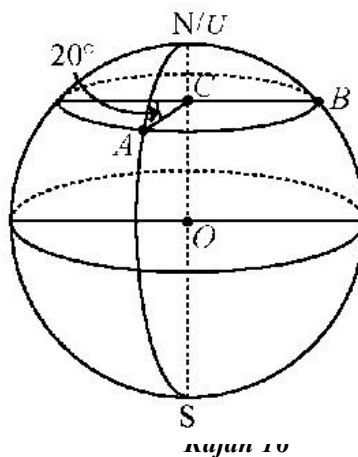
Diagram / Rajah 15.1

Draw to full scale, the plan of the solid.
Lukiskan dengan skala penuh, pelan pepejal itu.

[3 marks/3markah]

- 16 Diagram 16 showing point $A(36^\circ\text{N}, 22^\circ\text{W})$ and point B on the surface of the earth. O is the centre of the earth and C is the centre of the common parallel of latitude A and B .

Rajah 16 menunjukkan titik $A(36^\circ\text{U}, 22^\circ\text{B})$ dan titik B pada permukaan bumi. O ialah pusat bumi dan C ialah pusat selarian latitud sepunya bagi A dan B .



- (a) State the position of B .
Nyatakan kedudukan B .
[3 marks /markah]
- (b) Point D lies 5 680 nautical miles due south of A . Find the latitude of D .
Titik D terletak 5 680 batu nautika ke arah selatan A , cari latitud bagi D .
[3 marks /markah]
- (c) Calculate the distance, in nautical miles from A due east to B measured along the common parallel of latitude.
Hitungkan jarak, dalam batu nautika, dari A ke arah timur ke B diukur sepanjang selarian latitud sepunya.
[3 marks /markah]
- (d) An aeroplane took off from B and flew due west to A along the common parallel of latitude. Then, it flew due south to D . Given the total time taken for the flight is 12 hours. Calculate the average speed, in knots of the aeroplane.
Sebuah kapal terbang berlepas dari B dan menuju ke arah barat ke A sepanjang selarian latitud sepunya. Kemudian, ia menuju ke selatan ke D . Diberi jumlah masa diambil untuk penerbangan itu ialah 12 jam, hitungkan purata laju, dalam knot, kapal terbang itu.
[3 marks / markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

(c)

(d)

[Lihat halaman sebelah

NAMA :

TINGKATAN :

**PROGRAM PEMANTAPAN PRESTASI TINGKATAN 5
TAHUN 2020
JABATAN PENDIDIKAN NEGERI KEDAH**

MODUL 4

**MATEMATIK
KERTAS 2
(1449/2)**

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA MODUL INI SEHINGGA DIBERITAHU

<i>Untuk Kegunaan Pemeriksa</i>			
Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah diperoleh
1 Tulis nama dan tingkatan anda pada ruang yang disediakan. 2 Modul ini adalah dalam dwibahasa. 3 Soalan dalam bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Inggeris. 4 Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Melayu atau bahasa Inggeris.	1	3	
	2	4	
	3	4	
	4	3	
	5	5	
	6	5	
	7	4	
	8	6	
	9	6	
	10	6	
	11	6	
5 Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang modul ini. .	12	12	
	13	12	
	14	12	
	15	12	
	16	12	
Jumlah			

Modul ini mengandungi **27** halaman bercetak.

[Lihat halaman sebelah

RUMUS MATEMATIK MATHEMATICAL FORMULAE

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

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

PERKAITAN RELATIONS

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

$$10 \quad \begin{array}{l} \text{Teorem Pithagoras} \\ \text{Pythagoras Theorem} \\ c^2 = a^2 + b^2 \end{array}$$

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

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

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

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

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

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

$$5 \quad \text{Jarak / Distance} = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$14 \quad \begin{array}{l} m = -\frac{\text{pintasan-}y}{\text{pintasan-}x} \\ m = -\frac{y\text{-intercept}}{x\text{-intercept}} \end{array}$$

$$6 \quad \text{Titik Tengah / midpoint, } (x, y) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$

$$7 \quad \text{Purata laju} = \frac{\text{jarak yang dilalui}}{\text{masa yang diambil}}$$

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

$$8 \quad \text{Min} = \frac{\text{hasil tambah nilai data}}{\text{bilangan data}}$$

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

$$9 \quad \text{Min} = \frac{\text{hasil tambah (nilai titik tengah kelas} \times \text{kekerapan)}}{\text{hasil tambah kekerapan}}$$

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

[Lihat halaman sebelah

BENTUK DAN RUANG
SHAPES AND SPACE

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

[Lihat halaman sebelah]

Bahagian A/ Section A
[52 markah / marks]

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

*Answer **all** questions in this section.*

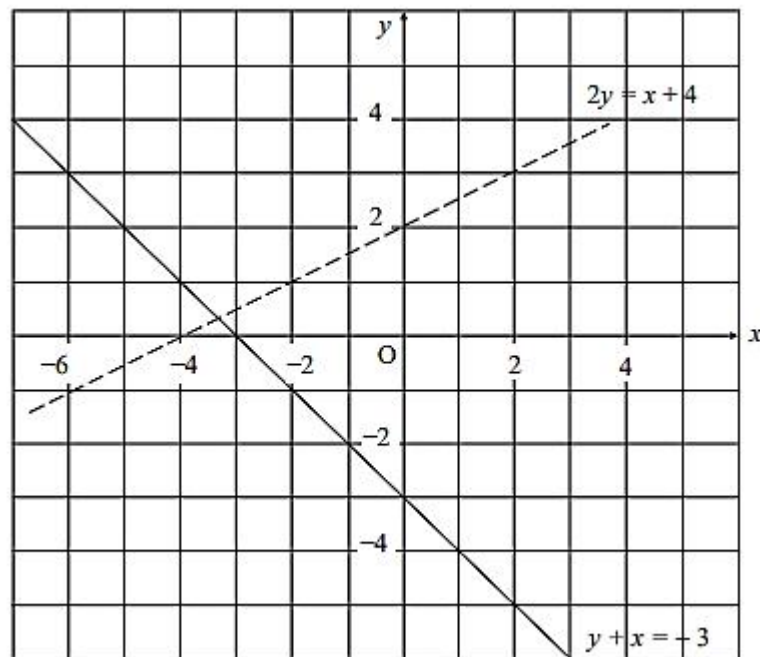
1. On the graph in the answer space, shade the region which satisfies all three inequalities
 $2y > x + 4$, $y + x \geq -3$, and $y < 3$.

Pada graf di ruang jawapan, lorekkan rantau yang memuaskan ketiga-tiga ketaksamaan

$2y > x + 4$, $y + x \geq -3$, dan $y < 3$.

[3 marks / markah]

Answer / Jawapan:



[Lihat halaman sebelah

- 2 Zul kifli asked to draw mural Kedah state flag for an art education project. He plans to use a wall in one of the exterior of the teacher's restroom, rectangular in shape. Given that the length of the flag is 3 m more than its height and the distance of each side of the flag from the side of the wall is 1 m. If the wall area is 60 m², find the length of the flag to be drawn.

Zul kifli diminta melukis mural bendera negeri Kedah bagi projek pendidikan seni. Dia bercadang menggunakan dinding di salah satu bahagian luar bilik rehat guru, berbentuk segi empat tepat. Diberi bahawa panjang bendera itu adalah 3 m lebih daripada tingginya dan jarak setiap sisi bendera dari sisi dinding adalah 1 m. Jika luas dinding ialah 60 m², cari panjang bendera yang akan dilukis itu.

[4 marks / markah]

Answer / Jawapan:

- 3 Robert buy two pen and exercise book with RM11.00 Stella buy a pen and three exercise book with RM12.50

*Robert membeli dua batang pen dan dua buah buku latihan dengan harga RM11.00.
Stella pula membeli sebatang pen dan tiga buah buku latihan dengan harga RM12.50*



RM x



RM y

Diagram2

Rajah 2

Calculate the price of a pen and the price of an exercise book.

Hitung harga sebatang pen dan harga sebuah buku latihan.

[4 marks / *markah*]

Answer / *Jawapan*:

- 4 Diagram 4 shows a right prism with a rectangular base ABCD on a horizontal plane. The vertical plane ADE is the uniform cross-section of the prism.

Rajah 4 menunjukkan sebuah prisma tegak dengan tapak segi empat tepat ABCD di atas tapak mengufuk. Satah tegak ADE ialah keratan rentas seragam prisma itu.

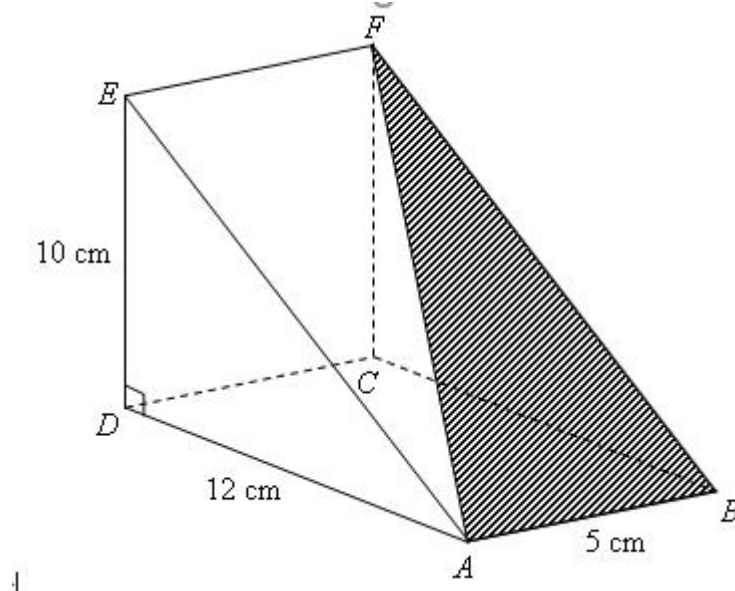


Diagram 4

Rajah 4

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

[3 markah / marks]

Answer / Jawapan :

(a)

(b)

- 5 (a) Determine whether given statements is true or false?
Adakah pernyataan yang berikut benar atau palsu?
- (i) $2^{-3} = -8$
(ii) $4^{-2} = 16$
- (b) Write down Premise 2 to complete the following argument:
Tulis Premis 2 untuk melengkapkan hujah :
Premise 1 : If the side of a cube is 12 cm, then the volume of the cube is 1728 cm³.
Premis 1 : Jika sisi sebuah kubus ialah 12 cm, maka isi padu kubus itu ialah 1728 cm³.
Premise 2/Premis 2 :
Conclusion : The side of the cube is not 12 cm.
Kesimpulan : Sisi kubus itu bukan 12 cm.
- (c) Write down two implication based on the following statement:
Tulis dua implikasi berdasarkan pernyataan berikut:
“The interior angle of a polygon is 108° if and only if the polygon is a regular pentagon.”
“Sudut pedalaman sebuah poligon ialah 108° jika dan hanya jika poligon itu ialah pentagon sekata.”

[5 markah / marks]

Answer / Jawapan :

- (a) (i)
(ii)
- (b) Premise 2/Premis 2 :
- (c) Implikasi 1 :
Implikasi 2 :

[\[Lihat halaman sebelah\]](#)

- 6 Diagram 6 shows two parallel straight lines, JK and LM, drawn on a Cartesian plane. The straight line KL is parallel to the x -axis.

Rajah 6 menunjukkan dua garis lurus, JK dan LM, dilukis pada suatu satah Cartes. Garis lurus KL adalah selari dengan paksi x

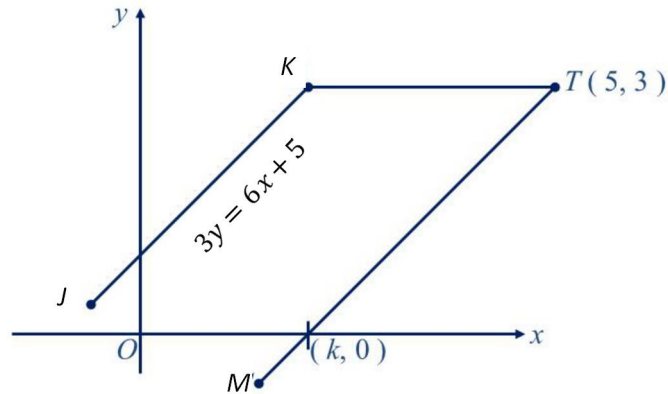


Diagram 6
Rajah 6

Find

Cari

- (a) the equation of the straight line KL,
persamaan garis lurus KL,
- (b) the equation of the straight line LM,
persamaan garis lurus LM,
- (c) the value of k
nilai bagi k .

[6 marks / *markah*]

Answer / *Jawapan* :

(a)

(b)

(c)

[[Lihat halaman sebelah](#)]

- 7 Diagram 7 shows a composite solid formed by a prism with horizontal base ABCD and a cone with height 10 cm.

Rajah 7 menunjukkan sebuah pepejal yang dibentuk daripada cantuman sebuah prisma dengan tapak ABCD dan sebuah kon dengan tinggi 10 cm.

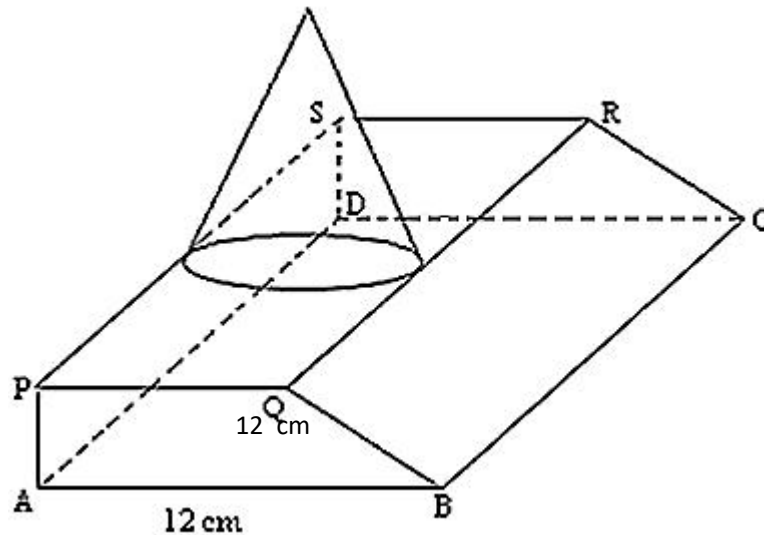


Diagram / Rajah 7

Given the diameter of the cone = $\frac{2}{3}$ AB, AP = 3 cm and BC = 15 cm.

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

Diberi diameter kon = $\frac{2}{3}$ AB, AP = 3 cm dan BC = 15 cm.

Menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$, hitung isipadu, dalam cm^3 , pepejal tersebut.

[4 marks / markah]

Answer / Jawapan:

- 8 Figure 8.2 shows a drawing of a tennis ball on a piece of rectangular paper. O is the center of the tennis ball. The OPQ and ORS curves are quadratic curves for the tennis ball. PQ and RS are axes of symmetry.

Given the length of the side of the paper is 7 cm

Rajah 8.2 menunjukkan lukisan sebiji bola tenis di atas sekeping kertas berbentuk segi empat sama. O ialah pusat bola tenis itu. Lengkuk OPQ dan ORS ialah sukuan bulatan bagi bola tenis itu. PQ dan RS adalah paksi simetri.

Diberi panjang sisi kertas itu ialah 7 cm,

Calculate

Hitung

- (a) perimeter in cm, of the coloured area of the tennis ball.

perimeter dalam cm, kawasan berwarna bola tenis itu.

- (b) area, in cm^2 , of the coloured area of the tennis ball.

luas, dalam cm^2 , kawasan berwarna bola tenis itu

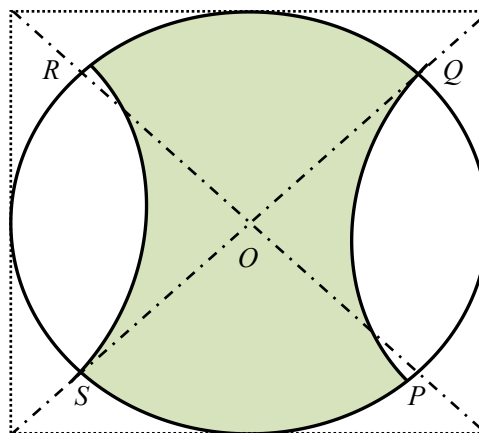


Diagram 8.2
Rajah 8.2

[3 marks / markah]

[Lihat halaman sebelah]

Answer / Jawapan :

(a)

(b)

- 9 Table 9 shows the name of school librarian from class Baiduri and class Delima.
Jadual 9 menunjukkan nama pustakawan sekolah daripada kelas Baiduri dan Kelas Delima.

Class/Kelas	Boys/Lelaki	Girl/Perempuan
Baiduri	Zaini Osman Viki	Faizah
Delima	Jamil	Masriah Teng

Table 9

Jadual 9

A boy librarian is chosen at random and then a girl librarian is chosen at random to participate Reading Camp.

Seorang pustakawan lelaki dipilih secara rawak dan kemudian seorang pustakawan perempuan dipilih secara rawak untuk menyertai Kem Membaca.

- (a) List all the possible outcomes.
Senaraikan semua kesudahan yang mungkin.
- (b) By listing all the possible outcomes of each event below, find the probability that
Dengan menulis semua kesudahan yang mungkin bagi setiap peristiwa di bawah, cari kebarangkalian bahawa
- (i) both librarian from class Delima,
kedua-dua orang pustakawan daripada Kelas Delima,
 - (ii) one from Class Baiduri and another from class Delima.
seorang daripada kelas Baiduri dan seorang daripada kelas Delima.

[6 marks / 6 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b) (i)

(ii)

[Lihat halaman sebelah

- 10 Diagram 10 shows the speed-time graph for the movements of two particles, P and Q, for the period of 24 second. The graph ABCD represents the movement of particle P. The graph EF represents the movement of particle Q.

Rajah 9 menunjukkan graf laju-masa bagi pergerakan dua zarah, P dan Q dalam tempoh 24 saat. Graf ABCD mewakili pergerakan zarah P. Graf EF mewakili pergerakan zarah Q.

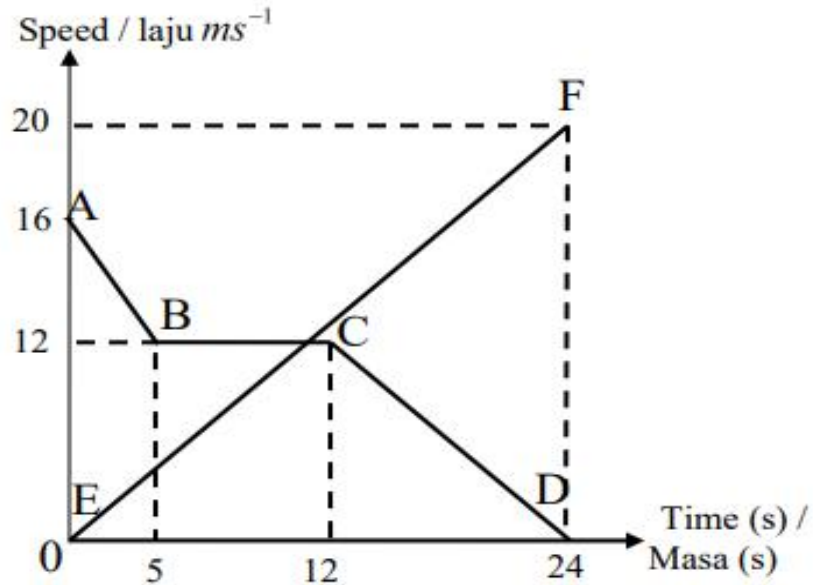


Diagram 10

Rajah 10

- (a) i) State the duration of time, in s, for which the particle moves with uniform speed.
Nyatakan tempoh masa, dalam s, zarah itu bergerak dengan laju seragam
- ii) Calculate the rate of change of speed, in ms^{-2} , of particle P for the first 5 seconds.
Hitung kadar perubahan laju, dalam ms^{-2} , zarah P dalam 5 saat yang pertama.
- (b) It is given that the distance traveled by particle Q is 240 m. Find the difference between the distance traveled by the two particles in m.
Diberi bahawa jarak yang dilalui oleh zarah Q adalah 240 m. Cari beza jarak yang dilalui oleh kedua-dua zarah dalam m.

[6 marks/ markah]

Answer / Jawapan :

(a)

(b) i)

ii)

- 11 (a) It is given that matrix $\begin{pmatrix} 9 & -12 \\ -6 & h \end{pmatrix}$ has no inverse. Find h .
Diberi bahawa matrik $\begin{pmatrix} 9 & -12 \\ -6 & h \end{pmatrix}$ tidak mempunyai songsangan. Cari h .
- (b) The price of a slice Cheese cake and two slices of Butter Orange Cake is RM15.00. The price of 3 slices of Cheese Cake and 4 slices of Butter Orange cake is RM 37.00. If Airis bought 3 slices of Cheese Cake and 2 slices of Butter Orang cake and pay RM 50, what is the remainder she should be getting?
Harga satu potong Kek Keju dan dua potong Kek Butter Oren ialah RM 15.00, manakala harga 3 potong Kek Keju dan 4 Kek Butter Oren ialah RM 37.00. Airis membeli 3 potong Kek Keju dan 2 potong Kek Butter Oren dan membayar RM 50. Berapakah baki wang yang diterimanya?

[6 marks/ markah

Answer / Jawapan :

(a)

(b)

Bahagian/Section B
[48 markah/marks]

Jawab mana-mana **empat** soalan daripada bahagian ini.

*Answer any **four** questions from this section.*

12. (a) Complete in the answer space for the equations $y = -x^3 + 4x + 10$ by writing down the values of y when $x = -2$ and $x = 1.5$

Lengkapkan jadual di bawah bagi persamaan $y = -x^3 + 4x + 10$ dengan menulis nilai-nilai y apabila $x = -2$ dan $x = 1.5$

[2 marks/ markah]

- (b) For this part of the questions, use graph paper. You may use a flexible curve rule.

By using a scale of 2cm to 1 unit on the x-axis and 2 cm to 10 units on the y-axis, draw the graph of $y = -x^3 + 4x + 10$ for $-3 \leq x \leq 4$.

Untuk ceraihan soalan ini, gunakan kertas graf. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel. Dengan menggunakan skala 2cm kepada 1 unit pada paksi-x dan 2cm kepada 10 unit pada paksi-y, lukis graf $y = -x^3 + 4x + 10$ bagi $-3 \leq x \leq 4$.

[4 marks/ markah]

- (c) (i) The value of y when $x = -2.5$
Nilai y apabila $x = -2.5$
 (ii) The value of x when $y = 4$
Nilai x apabila $y = 4$

[2 marks/ markah]

- (d) Draw a suitable straight line on your graph to find the value of x which satisfy the equations $x^3 - 4x + 5 = 0$ for $-3 \leq x \leq 4$.
 State these value of x .

*Lukis satu garis yang sesuai pada graf anda untuk mencari nilai x yang memuaskan persamaan $x^3 - 4x + 5 = 0$ untuk $-3 \leq x \leq 4$.
 Nyatakan nilai x .*

[4 marks/ markah]

Answer / Jawapan:

(a) $y = -x^3 + 4x + 10$

x	-3	-2	-1	0	1	1.5	2.5	3	4
y	25		7	10	13		4.4	-5	-38

(b) Refer graph
Rujuk graf

(c) (i) $y =$

(ii) $x =$

(d)

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

- 13 Diagram 13.1 shows point $A(7, 5)$ and point P drawn on a Cartesian plane.
Rajah 13.1 menunjukkan titik $A(7, 5)$ dan titik P dilukis pada suatu satah Cartes.

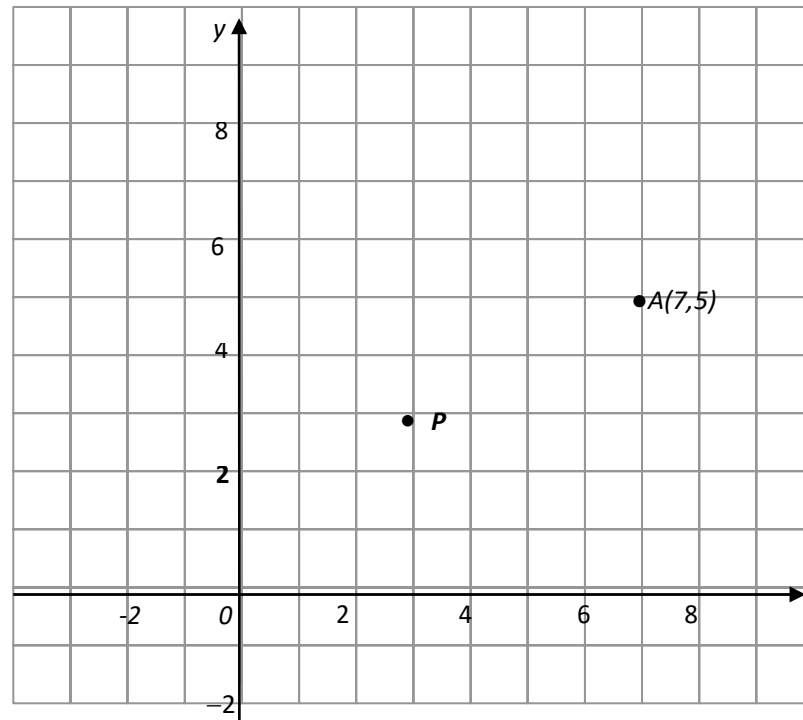


Diagram 13.1 / *Rajah 13.1*

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

R is an anticlockwise rotation of 90° about the centre P .

State the coordinates of the images of point $A(7,5)$ under each of the following transformations.

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

R ialah putaran 90° lawan arah jam berpusat di P .

Nyatakan koordinat imej bagi titik $A(7,5)$ di bawah penjelmaan berikut:

(i) T ,

(ii) TR .

[4 marks / *markah*]

Answer / *Jawapan* :

(i)

(ii)

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

Rajah 13.2 menunjukkan dua buah sisi empat, $ABCD$ dan $JKLM$ yang dilukis pada satu satah Cartes.

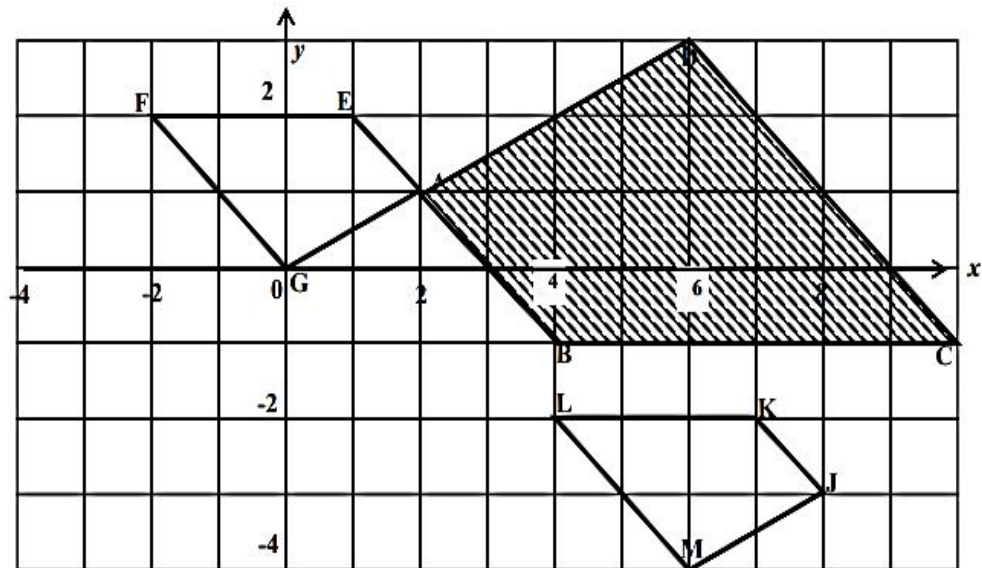


Diagram 13.2

Rajah 13.2

- (i) $JKLM$ is the image of $ABCD$ under the combined transformations XY .

$JKLM$ ialah imej bagi $ABCD$ di bawah gabungan penjelmaan XY .

Describe in full, the transformation.

Huraikan selengkapnya penjelmaan.

(a) **X**,

(b) **Y**

[5 marks / markah]

- (ii) Given that shaded region $ABCD$ represents a region of area 100 cm^2 . Calculate the area, in cm^2 , of $JKLM$.

Diberi bahawa kawasan berlorek $ABCD$ mewakili kawasan dengan luas 100 cm^2 . Hitung luas, $JKLM$ dalam cm^2 .

[3 marks / markah]

Answer / Jawapan:

(b) (i) (a)

(b)

(ii)

[Lihat halaman sebelah]

- 14 The data in Diagram 14 shows the marks scored by a group of 40 pupils in a Mathematic test.
Data dalam Rajah 14 menunjukkan markah yang diperoleh oleh 40 orang murid dalam satu ujian matematik

75	59	65	32	60	82	62	80
78	45	74	80	57	61	70	65
55	62	70	52	42	72	39	58
93	71	48	77	71	53	74	89
59	50	65	68	60	67	77	90

Diagram 14

Rajah 14

- (a) Using data in Diagram 14.1, complete Table 14.1 in the answer space.
Menggunakan data dalam Rajah 14, lengkapkan Jadual 14.1 di ruang jawapan
 [3 marks /markah]

- (b) Based on the Table 14.1, calculate the estimated mean mark of a pupil in the group
Berdasarkan Jadual 14.1, hitung min anggaran markah bagi seorang murid dalam kumpulan itu.
 [3 marks / markah]

- (c) *For this part of the question, use the graph paper provided.*
Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan.

By using a scale of 2 cm to 10 marks on the horizontal axis and 2 cm to 5 pupils on the vertical axis, draw an ogive for the data

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 10 markah pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 5 murid pada paksi mencancang, lukiskan satu ogif bagi data itu.

[4 marks /markah]

- (d) Based on the ogive in (c), find the interquartile
Berdasarkan ogif di (c), carikan julat antara kuartil

[2 marks /markah]

Answer / Jawapan:

(a)

Class Interval <i>Selang Kelas</i>	Frequency <i>Kekerapan</i>	Upper Boundary <i>Sempadan Atas</i>	Cumulative Frequency <i>Kekerapan Longgokan</i>
20 – 29			
30 – 39			
40 – 49			
50 – 59			
60 – 69			
70 – 79			
80 – 89			
90 – 99			

Table 14.1
Jadual 14.1

(b)

(c) Refer graph on page
Rujuk graf di halaman

(d)

[Lihat halaman sebelah

- 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 15.1 shows a solid which is a combination of a cuboid and a right prism. The right-angled triangle FGH is the uniform cross section of the prism. The base ABCDE is on a horizontal plane.

Rajah 15.1 menunjukkan sebuah pepejal yang merupakan gabungan sebuah kuboid dan sebuah prisma tegak. Segitiga bersudut tegak FGH ialah keratan rentas seragam prisma itu. Tapak ABCDE terletak pada satah mengufuk.

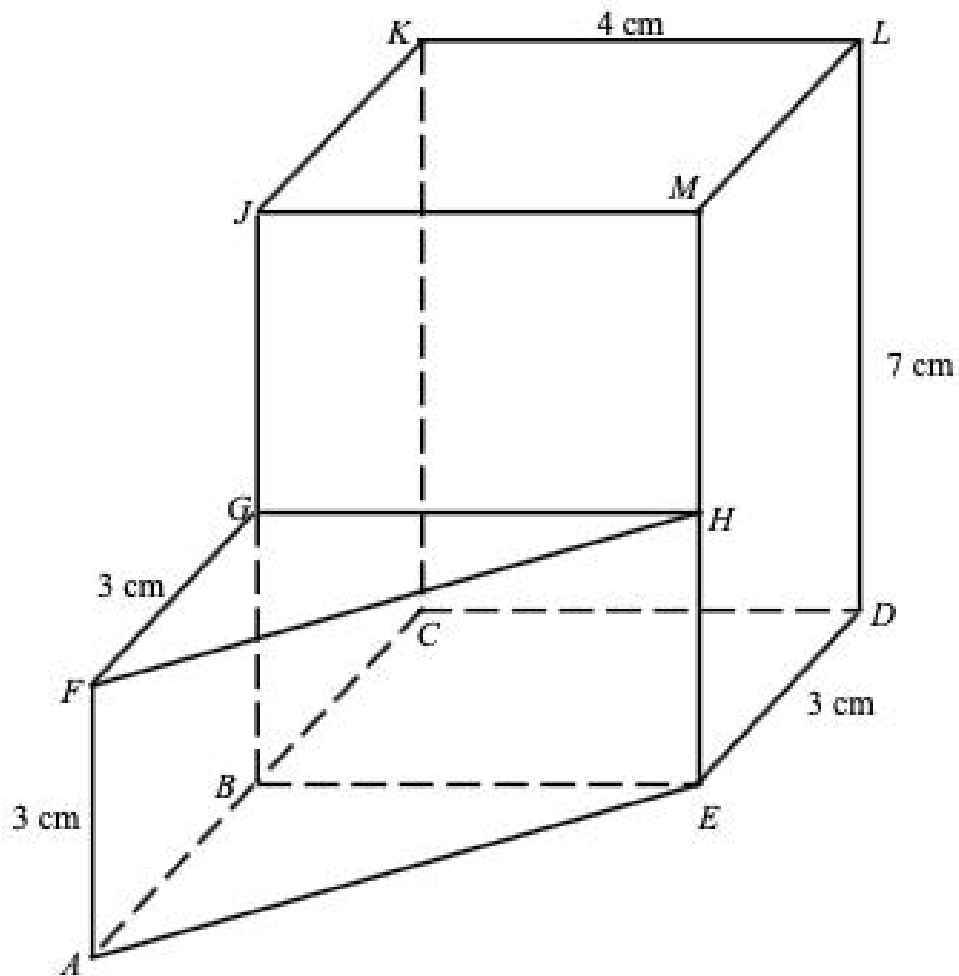


Diagram 15.1

Rajah 15.1

Draw to full scale, the plan of the composite solid.
Lukis dengan skala penuh, pelan gabungan pepejal itu.

[3 marks/ markah]

Answer / Jawapan

[Lihat halaman sebelah]

- 15 (b) A solid cuboid is cut and removed from the composite solid in Diagram 15.1. The remaining solid is shown in Diagram 15.2. The rectangle QRST is a horizontal plane. $NT = QG = QT = RS = 2$ cm.

Sebuah kuboid dipotong dan dikeluarkan daripada gabungan pepejal pada Rajah 15.1. Pepejal yang tinggal ditunjukkan dalam Rajah 15.2. Segi empat tepat QRST ialah satah mengufuk. $NT = QG = QT = RS = 2$ cm.

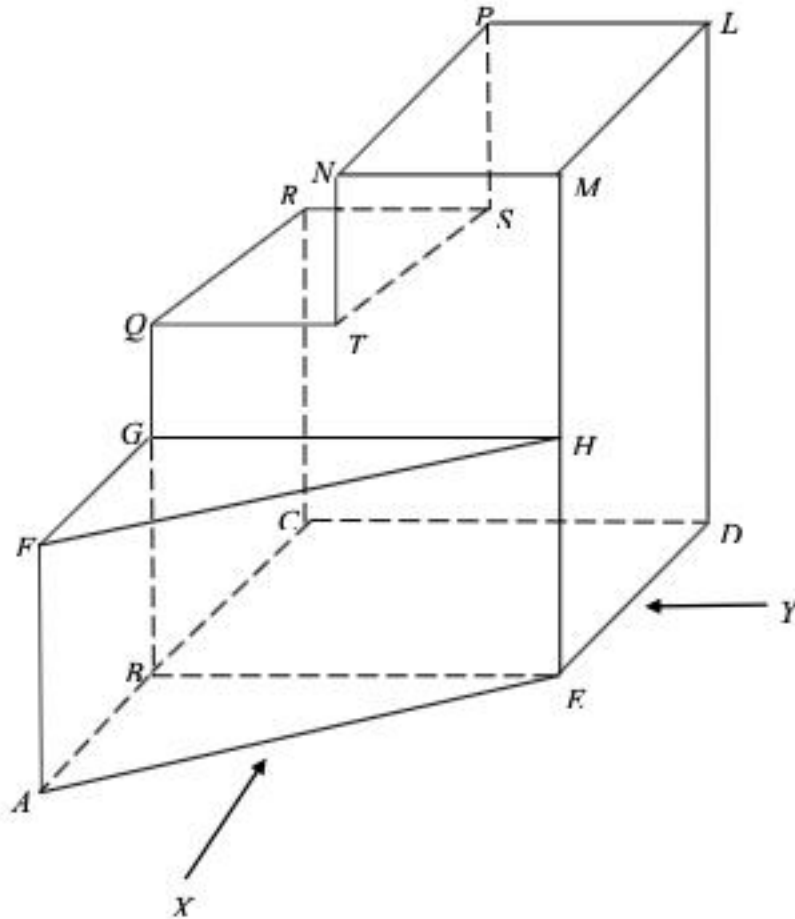


Diagram / Rajah 15

Draw to full scale,

- (i) the elevation of the remaining solid on a vertical plane parallel to CD as viewed from X.
dongakan pepejal yang tinggal pada satah mencancang yang selari dengan CD sebagaimana dilihat dari X.
[4 marks / markah]
- (ii) the elevation of the remaining solid on a vertical plane parallel to ABC as viewed from Y.
dongakan pepejal yang tinggal pada satah mencancang yang selari dengan ABC sebagaimana dilihat dari Y.
[5 marks / markah]

- 16 $P(60^\circ S, 120^\circ B)$, $Q(60^\circ S, 40^\circ B)$, R and X are four points on the surface of the earth. QR is the diameter of the earth.

$P(60^\circ S, 120^\circ B)$, $Q(60^\circ S, 40^\circ B)$, R dan X ialah empat titik pada permukaan bumi. QR ialah diameter bumi.

- (a) State the position of point R

Nyatakan kedudukan titik R .

[3 marks / 3 markah]

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

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

[2 marks / 2 markah]

- (c) X is 6900 nautical miles from P to the north measured along the surface of the earth. Calculate latitude of X .

X adalah 6900 batu nautika dari P arah ke utara diukur sepanjang permukaan bumi. Hitung latitud X .

[3 marks / 3 markah]

- (d) An aeroplane took off from P and flew due west to Q . The average speed of an aeroplane is 450 knots. Calculate the time, in hours, taken for the whole flight.

Sebuah kapal terbang berlepas dari P dan terbang arah ke barat ke Q . Purata laju kapal terbang bagi keseluruhan penerbangan itu ialah 450 knot. Hitung masa, dalam jam, yang diambil bagi seluruh perjalanan.

[4 marks / 4 markah]

Answer/Jawapan :

- (a)

- (b)

- (c)

- (d)

NAMA :

TINGKATAN :

**PROGRAM PEMANTAPAN PRESTASI TINGKATAN 5
TAHUN 2020
JABATAN PENDIDIKAN NEGERI KEDAH**

MODUL 5**MATEMATIK
KERTAS 2****(1449/2)****Dua jam tiga puluh minit****JANGAN BUKA MODUL INI SEHINGGA DIBERITAHU**

<i>Untuk Kegunaan Pemeriksa</i>			
Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah diperoleh
1 Tulis nama dan tingkatan anda pada ruang yang disediakan. 2 Modul ini adalah dalam dwibahasa. 3 Soalan dalam bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Inggeris. 4 Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Melayu atau bahasa Inggeris.	1	3	
	2	4	
	3	4	
	4	3	
	5	5	
	6	5	
	7	4	
	8	6	
	9	6	
	10	6	
	11	6	
5 Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang modul ini. .	12	12	
	13	12	
	14	12	
	15	12	
	16	12	
Jumlah			

Modul ini mengandungi **27** halaman bercetak.[\[Lihat halaman sebelah\]](#)

RUMUS MATEMATIK MATHEMATICAL FORMULAE

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

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

PERKAITAN RELATIONS

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

$$10 \quad \begin{array}{l} \text{Teorem Pithagoras} \\ \text{Pythagoras Theorem} \\ c^2 = a^2 + b^2 \end{array}$$

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

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

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

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

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

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

$$5 \quad \text{Jarak / Distance} = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$14 \quad \begin{array}{l} m = -\frac{\text{pintasan-}y}{\text{pintasan-}x} \\ m = -\frac{y\text{-intercept}}{x\text{-intercept}} \end{array}$$

$$6 \quad \text{Titik Tengah / midpoint, } (x, y) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$

$$7 \quad \begin{array}{l} \text{Purata laju} = \frac{\text{jarak yang dilalui}}{\text{masa yang diambil}} \\ \text{Average speed} = \frac{\text{distance travelled}}{\text{time taken}} \end{array}$$

$$8 \quad \begin{array}{l} \text{Min} = \frac{\text{hasil tambah nilai data}}{\text{bilangan data}} \\ \text{Mean} = \frac{\text{sum of data}}{\text{number of data}} \end{array}$$

$$9 \quad \begin{array}{l} \text{Min} = \frac{\text{hasil tambah (nilai titik tengah kelas} \times \text{kekerapan)}}{\text{hasil tambah kekerapan}} \\ \text{Mean} = \frac{\text{sum of (midpoint} \times \text{frequency)}}{\text{sum of frequencies}} \end{array}$$

[Lihat halaman sebelah

BENTUK DAN RUANG
SHAPES AND SPACE

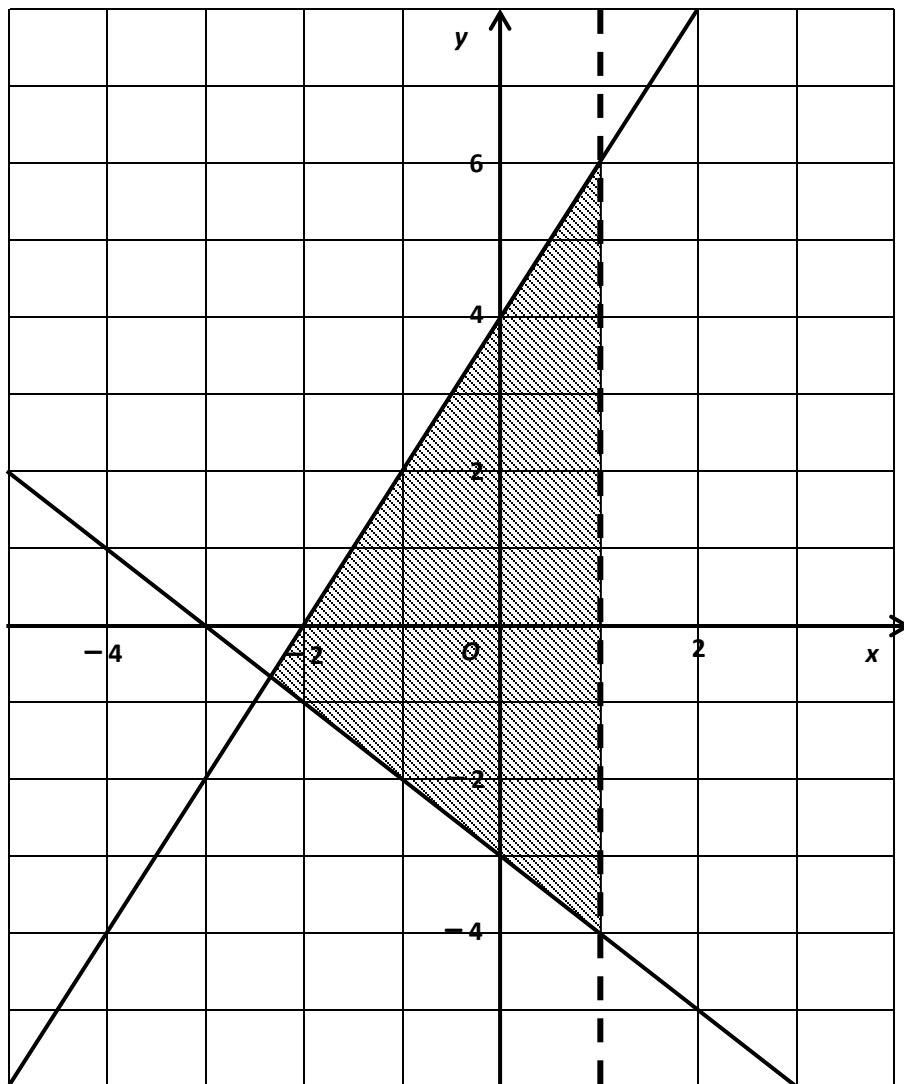
- 1 Luas trapezium = $\frac{1}{2} \times \text{hasil tambah dua sisi selari} \times \text{tinggi}$
Area of trapezium = $\frac{1}{2} \times \text{sum of parallel sides} \times \text{height}$
- 2 Lilitan bulatan = $\pi d = 2\pi r$
Circumference of circle = $\pi d = 2\pi r$
- 3 Luas bulatan = πr^2
Area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

[Lihat halaman sebelah]

Section / Bahagian A
[52 marks / markah]

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

- 1 On the graph in the answer space, state three inequalities that define the shade region.
Pada graf di ruang jawapan, nyatakan tiga ketaksamaan yang mentakrifkan rantau berlorek.



[3 marks/ markah]

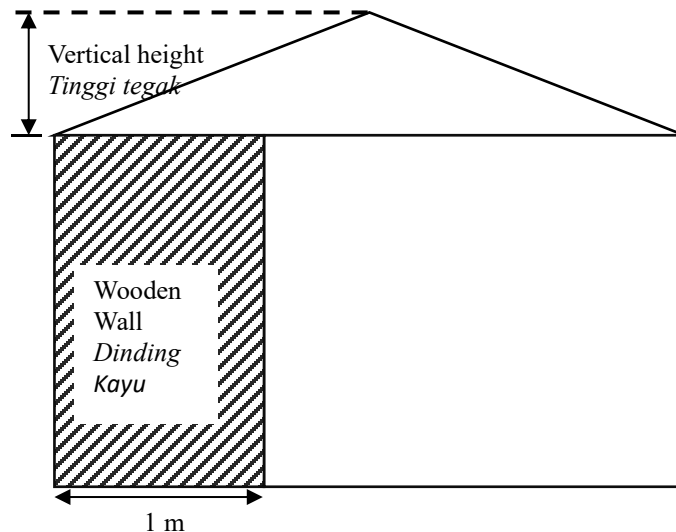
Answer/Jawapan:

- (i)
- (ii)
- (iii)

[Lihat halaman sebelah]

2. The diagram shows the side of a hut consisting of a triangular-shaped roof and a rectangular wooden wall.

Rajah menunjukkan pandangan sisi sebuah pondok yang terdiri daripada bumbung berbentuk segi tiga dan dinding kayu berbentuk segi empat tepat.



The length of the hut is 5 times longer than the vertical height of the roof. The height of the wooden wall is 4 m higher than 3 times the height of the roof. The area of the roof is equal to the area of the wooden walls.

Panjang pondok ialah 5 kali lebih panjang daripada tinggi tegak bumbung. Tinggi dinding kayu ialah 4 m lebih tinggi daripada 3 kali tinggi tegak bumbung. Luas bumbung adalah sama dengan luas dinding kayu.

Calculate the vertical of height, in m, of the roof.

Hitung tinggi tegak, dalam m, bumbung itu.

[5 markah / marks]

Answer / Jawapan:

3 Solving using matrix method is not allowed in this question.

Penyelesaian menggunakan kaedah matriks tidak dibenarkan untuk soalan ini.

Sophea went to a stationery store to buy a geometry set and several pencils. She found out that the price of geometry set is RM6.10 more than the price of a pencil. She decided to buy 1 geometry set and 5 pencils with the the total price of RM10.90.

Find the price, in RM, of a geometry set and a pencil that she bought.

Sophea pergi ke kedai alat tulis untuk membeli set geometri dan beberapa batang pensil. Dia mendapati harga satu set geometri adalah RM6.10 lebih daripada harga sebatang pensil. Dia membeli 1 set geometrid an 5 batang pensil dengan jumlah harga RM10.90.

Hitung harga, dalam RM, bagi satu set geometri dan sebatang pensil yang dibeli.

[4 marks / markah]

Answer/ Jawapan :

- 4 Diagram 4 shows a training structure. The structure consists of an inclined plane and a plane with steps. Both planes are perpendicular to each other.
Rajah 4 menunjukkan sebuah struktur latihan. Struktur itu terdiri daripada satu satah condong dan satu satah dengan tangga. Kedua-dua satah berserenjang di antara satu sama lain.

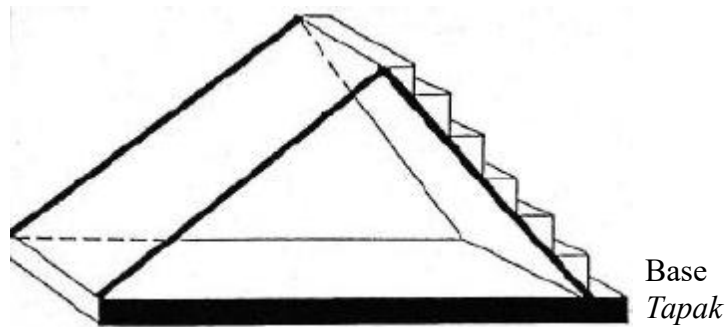


Diagram 4
Rajah 4

It is given that the length of the inclined plane is 8 m and the length of the plane with steps is 6 m.

Diberi bahawa panjang satah condong ialah 8 m dan panjang satah dengan tangga ialah 6 m.

- (a) Mark the angle between the plane with steps and the base.
Tanda sudut di antara satah dengan tangga dan tapak.

[1 mark /
markah]

- (b) Hence, calculate the angle.
Seterusnya, hitung sudut itu.

[2 marks /
markah]

- 5 (a) Complete the following statement by using “and” or “or” in the box ,to make it a **false** statement.

*Lengkapkan ayat matematik di bawah dengan menulis simbol “dan” atau “atau” di dalam petak supaya membentuk pernyataan **palsu**.*

(i) $\frac{1}{4} > \frac{1}{3}$ $-4 > -5$

(ii) $3^5 = 15$ $\sqrt[3]{125} = 15$

- (b) Complete the premise in the following argument

Lengkapkan premis dalam hujah berikut:

Premise/Premis 1	:	
Premise 2	:	13 is prime number
<i>Premis 2</i>	:	<i>13 adalah nombor perdana</i>
Conclusion	:	13 has two factor
<i>Kesimpulan</i>	:	<i>13 mempunyai dua faktor.</i>

- (c) It is given the sum of all interior angle of a regular polygon of n sides is $(n-2) \times 180^\circ$. Make one conclusion by deduction on the size of the sum of all interior angle of a regular octagon
 Diberi bahawa jumlah sudut pedalaman sebuah polygon sekata dengan n sisi ialah $(n-2) \times 180^\circ$. Buat satu kesimpulan secara khusus tentang saiz jumlah sudut pedalaman sebuah octagon.

[5 markah]

Answer / Jawapan :

(a) (i)

(ii)

(b)

(c)

- 6 Diagram 6 shows two parallel straight lines, that link Eddy's house to a playground and link a bus station to a school, drawn on a Cartesian plane. The straight line that links the Eddy's house to the bus stop is parallel to the x -axis.

Rajah 6 menunjukkan dua garis lurus yang selari yang menghubungkan rumah Eddy ke taman permainan dan menghubungkan stesyen bas ke sekolah yang dilukis pada suatu satah Cartes. Garis lurus yang menghubungkan rumah Eddy dan stesyen bas adalah selari dengan paksi- x .

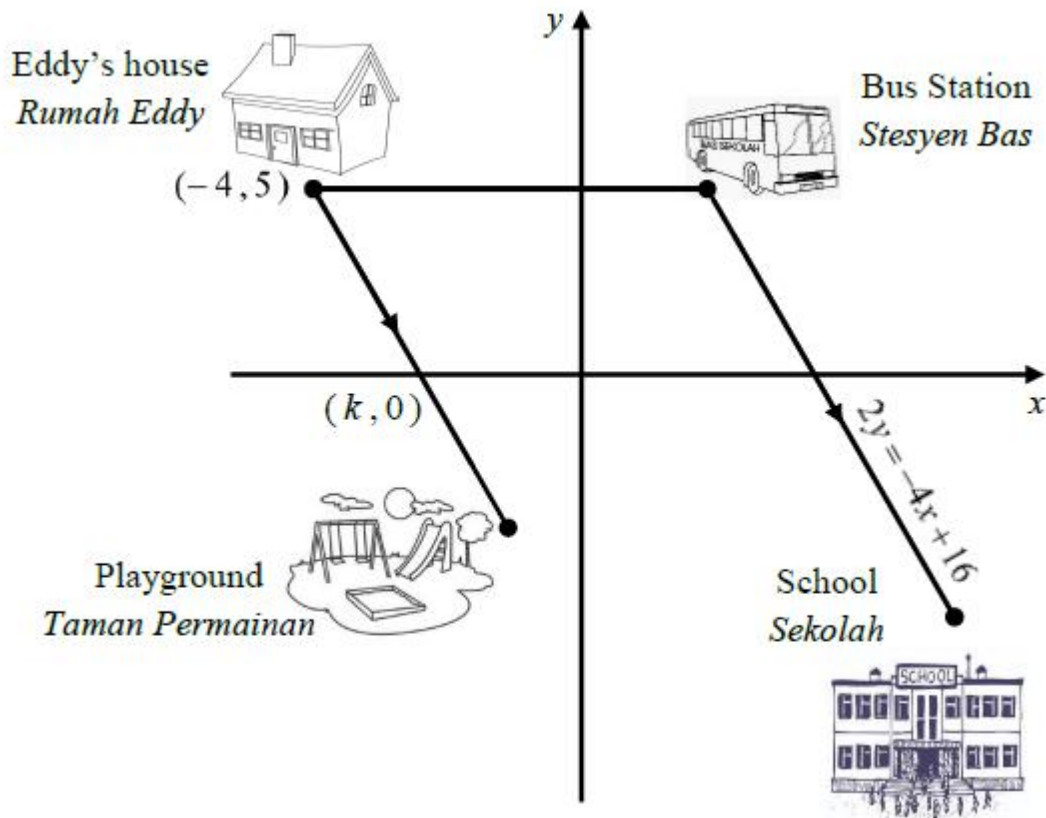


Diagram 6
Rajah 6

Find
Cari

- the equation of the straight line that links the Eddy's house to the playground.
persamaan garis lurus yang menghubungkan rumah Eddy's ke taman permainan.
- the value of k .
nilai bagi k .

[5 marks /
markah]

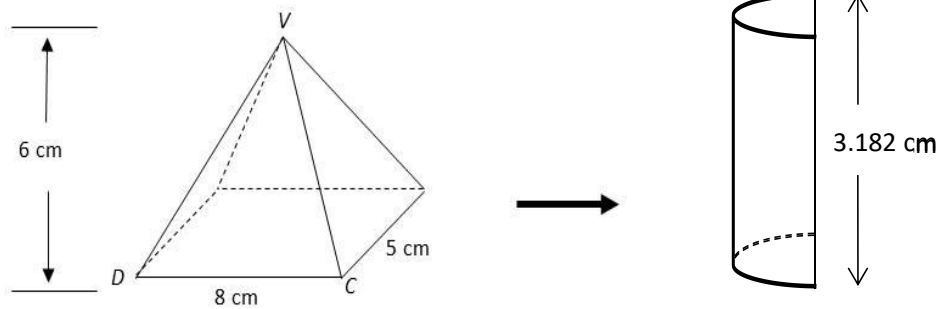
[Lihat halaman sebelah

Answer / Jawapan :

(a)

(b)

7. The diagram below shows a lead pyramid melted to form a half of cylinder.
Rajah di bawah menunjukkan sebuah piramid plumbum yang dilebur untuk membentuk separuh silinder.



By using / Dengan menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$

Calculate the height of the half of cylinder.
Hitungkan tinggi separuh silinder itu

[4 marks/markah]

Answer / Jawapan :

- 8 (a) Diagram 8, shows tyre of a car has a diameter of 0.6 m.

Rajah 8, menunjukkan sebiji tayar kereta yang mempunyai diameter 0.6 m.



Diagram 8 / Rajah 8

Calculate the minimum number of complete spins required to cover the distance of 500 m

Hitung bilangan pusingan minimum lengkap yang diperlukan untuk tayar kereta itu bergerak sejauh 500 m

[3 marks / 3 markah]

- (b) Figure 8 below shows a gold pendant with an empty space in the middle. Given that the diameter of the gold pendant is 12 cm and the diameter of the empty space is a quarter of it.

Rajah 8 dibawah menunjukkan sebentuk loket emas yang mempunyai ruang kosong ditengah-tengahnya. Diberi diameter loket emas tersebut ialah 12 cm dan diameter bagi ruang yang kosong tersebut adalah suku daripadanya.



Diagram 8 / Rajah 8

Using $\pi = \frac{22}{7}$, calculate the surface area of the gold pendant.

Dengan menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$, hitung luas permukaan loket emas tersebut.

[3 marks / 3 markah]

[\[Lihat halaman sebelah\]](#)

Answers/Jawapan :

(a)

(b)

- 9 A box contains five cards, labelled with the letters C, O, V, I, D. One card is picked at random from the box and the letter is recorded. Without replacement, another card is picked at random from the box and the letter is also recorded.

Sebuah kotak mengandungi lima keping kad berlabel C, O, V, I, D. Sekeping kad dipilih secara rawak daripada kotak itu dan hurufnya dicatat. Tanpa dikembalikan, sekeping lagi kad dipilih secara rawak daripada kotak itu dan hurufnya juga dicatat.

- (a) Complete the sample space in the answer space.

Lengkapkan ruang sampel di ruang jawapan.

- (b) By listing all the possible outcomes of the event, find the probability that
Dengan menyenaraikan semua kesudahan peristiwa yang mungkin, cari kebarangkalian bahawa

- (i) the first card is labelled with a vowel.

kad pertama yang dipilih adalah berlabel dengan huruf vokal.

- (ii) the first card is labelled with a consonant and the second card picked is labelled with a vowel.

kad pertama yang dipilih adalah berlabel dengan satu huruf

konsonan dan kad kedua yang dipilih adalah berlabel dengan satu huruf vokal.

[6 marks]

[6 markah]

Answer/Jawapan:

- (a) $\{(C,O), (C,V), (C,I), (C,D), (O,C), (O,V), (O,I), (O,D), (V,C), (V,O), (V,I), (V,D), (I,C), (I,O), (I,V), (I,D), (D,C), (D,O), (D,V), (D,I)\}$

- (b)(i)

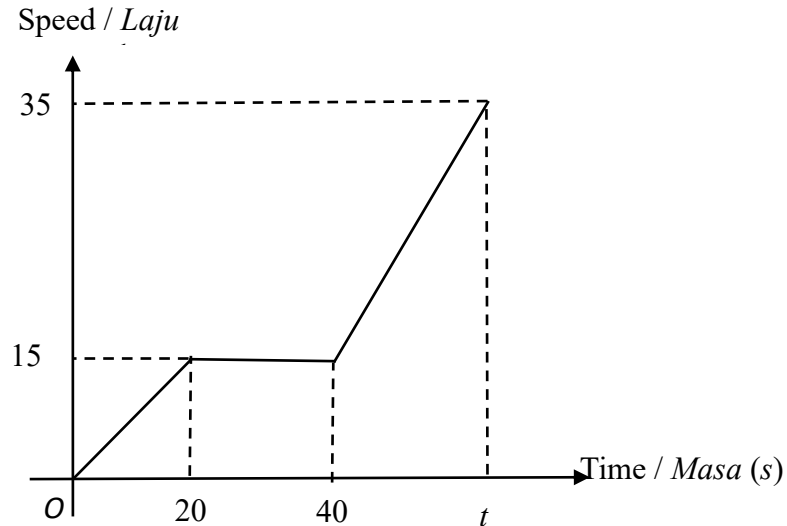
- (ii)

- 10 Diagram 10 shows the speed-time graph for the movement of a particle for a period of

[\[Lihat halaman sebelah\]](#)

t seconds.

Rajah 10 menunjukkan graf laju-masa bagi pergerakan suatu zarah dalam tempoh t saat.



Diagram/Rajah 10

- (a) State the uniform speed, in ms^{-1} , of the particle.
Nyatakan laju seragam, dalam ms^{-1} , zarah itu.
- (b) Calculate the value of t , if the distance travelled in the t second is 775 meter
Hitung nilai t , jika jarak yang dilalui dalam tempoh t saat ialah 775 meter.
- (c) Calculate the average speed, in ms^{-1} , of the particle.
Hitung purata laju, dalam ms^{-1} , bagi zarah tersebut.

Answers/jawapan :

(a)

(b)

(c)

- 11 (a) Given that the inverse matrix of $\begin{pmatrix} 6 & -5 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ is $p \begin{pmatrix} q & 5 \\ -3 & 6 \end{pmatrix}$.

[Lihat halaman sebelah

Diberi bahawa matriks songsang bagi $\begin{pmatrix} 6 & -5 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ ialah $p \begin{pmatrix} q & 5 \\ -3 & 6 \end{pmatrix}$.

Find the values of p and q

Cari nilai p dan nilai q .

[2 marks/ 2 markah]

- (b) Amrina and Fatimah went to the market to buy apples and oranges. Amrina bought 4 apples and 5 oranges for RM15. Fatimah bought 6 apples and 2 oranges for RM21.

By using matrix method, find the price, in RM, of an apple and the price of an orange.

Amrina dan Fatimah pergi ke pasar untuk membeli epal dan oren. Amrina membeli 4 biji epal dan 5 biji oren dengan harga RM15. Fatimah membeli 6 biji epal dan 2 biji oren dengan harga RM21.

Dengan menggunakan kaedah matriks, cari harga, dalam RM, bagi sebiji epal dan sebiji oren.

[5 marks/ 5 markah]

Answer/ Jawapan :

(a)

(b)

Bahagian/Section B

[48 markah/marks]

[\[Lihat halaman sebelah\]](#)

Jawab mana-mana **empat** soalan daripada bahagian ini.

*Answer any **four** questions from this section.*

- 12 (a) Complete Table 12 in the answer space for the equation $y = \frac{20}{x}$ by writing down the values of y when $x = 0.8$ and $x = 5$.

Lengkapkan Jadual 12 di ruang jawapan bagi persamaan $y = \frac{20}{x}$ dengan menulis nilai-nilai y apabila $x = 0.8$ dan $x = 5$.

[2 marks / markah]

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

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 $y = \frac{20}{x}$ for $0.5 \leq x \leq 7$.

Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan pada halaman sebelah.

Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi- x dan 2 cm kepada 5 unit pada paksi- y lukis graf $y = \frac{20}{x}$ untuk $0.5 \leq x \leq 7$.

[4 marks / 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 $y = 6$.
nilai x apabila $y = 6$.

[2 marks / markah]

- (d) Draw a suitable line on graph in 12(b) to find the values of x which satisfy the equation

[Lihat halaman sebelah]

for $\frac{20}{x} = -5x + 35$ for $0.5 \leq x \leq 7$.

State these values of x .

Lukis satu garis lurus yang sesuai pada graf di 12(b) untuk mencari nilai x yang memuaskan persamaan $\frac{20}{x} = -5x + 35$ untuk $0.5 \leq x \leq 7$.

Nyatakan nilai-nilai x ini.

[4 marks / markah]

Answer / Jawapan:

(a) $y = \frac{12}{x}$

x	0.5	0.8	1	2	2.5	4	5	7
y	40		20	-10	8	5		2.9

Table 12
Jadual 12

(b) Refer graph on the next page. / Rujuk graf pada halaman sebelah.

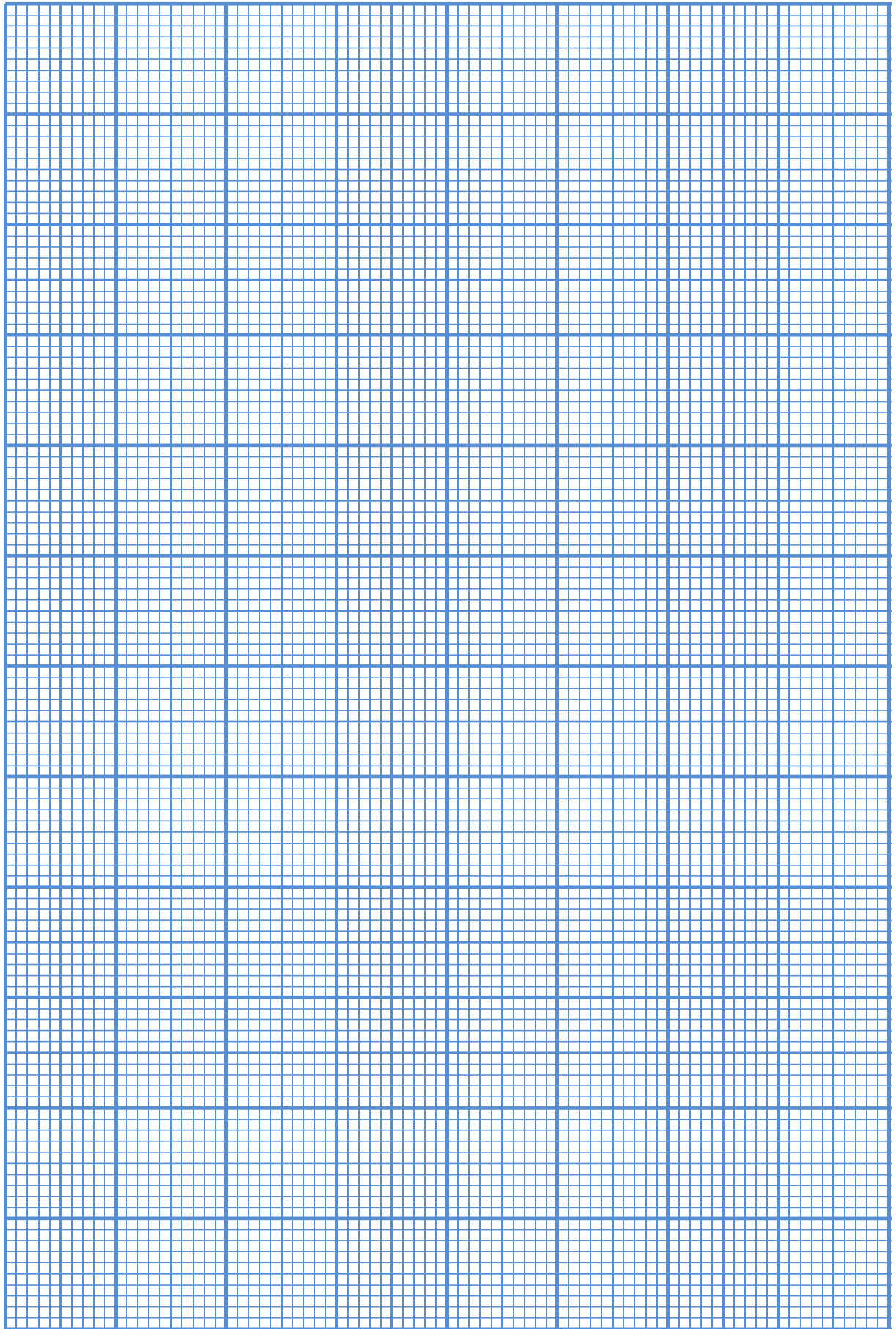
(c) (i) $y = \dots\dots\dots$

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

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

[Lihat halaman sebelah

Graph for Question 12/ *Graf untuk Soalan 12*



[Lihat halaman sebelah

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

Transformation **R** is a reflection in the line $y = 3$.

Transformation **S** is a clockwise rotation of 90° about the centre $(0, k)$.

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

*Penjelmaan **R** ialah pantulan pada garis $y = 3$.*

*Penjelmaan **S** ialah putaran 90° ikut arah jam pada pusat $(0, k)$.*

- (i) The point $(3, 1)$ is the image of the point $(-3, 1)$ under the transformation **S**. State the value of k .

*Titik $(3, 1)$ ialah imej bagi titik $(-3, 1)$ di bawah penjelmaan **S**. Nyatakan nilai k .*

- (ii) Find the coordinates of the image of point $(4, 2)$ under each of the following transformations:

Nyatakan koordinat imej bagi titik $(4, 2)$ di bawah setiap penjelmaan berikut:

(a) **T**²,

(b) **RT**.

[5 marks / 5 markah]

- (b) Diagram 13 shows three pentagons, $ABCDE$, $AFGHJ$ and $AKLMN$ are drawn on a Cartesian plane.

Rajah 13 menunjukkan tiga pentagon, $ABCDE$, $AFGHJ$, dan $AKLMN$ dilukis pada suatu satah Cartesan.

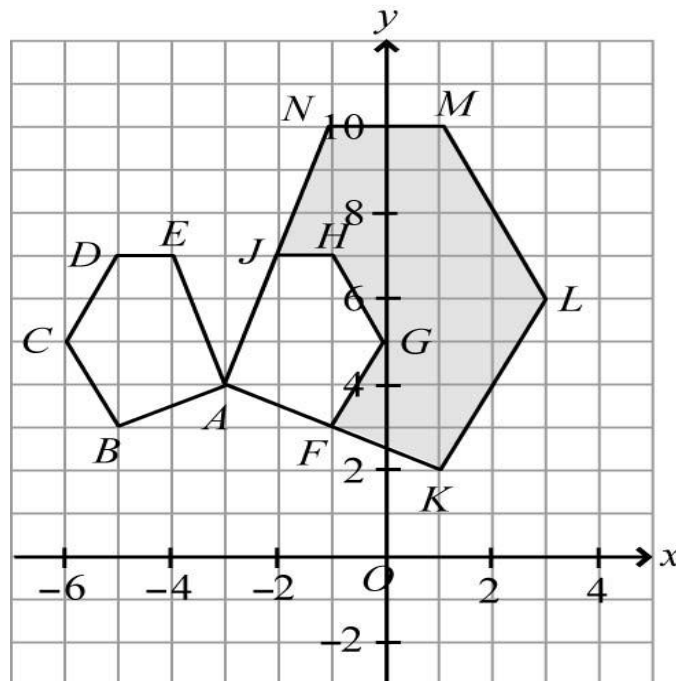


DIAGRAM
RAJAH 13

13 /

Pentagon $AFGHJ$ is the image of pentagon $ABCDE$ under a transformation V and pentagon $AKLMN$ is the image of pentagon $AFGHJ$ under a transformation W .

Pentagon $AFGHJ$ ialah imej bagi pentagon $ABCDE$ di bawah penjelmaan V dan pentagon $AKLMN$ ialah imej bagi $AFGHJ$ di bawah penjelmaan W

- (i) Describe in full the transformations V and W .

Huraikan selengkapnya penjelmaan V dan W

- (ii) It is given that the area of shaded region is 150 cm^2 . Calculate the area of the pentagon $ABCDE$ in cm^2 .

Diberi bahawa luas kawasan berlorek ialah 150 cm^2 . Hitungkan luas bagi pentagon $ABCDE$, dalam cm^2 .

[7 marks / 7 markah]

[Lihat halaman sebelah]

Answers/jawapan :

(a) (i)

(ii) (a)

(b)

(b) (i) $\mathbf{V} =$

$\mathbf{W} =$

(ii)

[Lihat halaman sebelah

- 14 Diagram 14 shows a frequency polygon, which represents the height, in cm for a group of 40 students.

Rajah 14 menunjukkan suatu kekerapan longgokkan yang mewakili tinggi, dalam cm, bagi sekumpulan 40 orang pelajar.

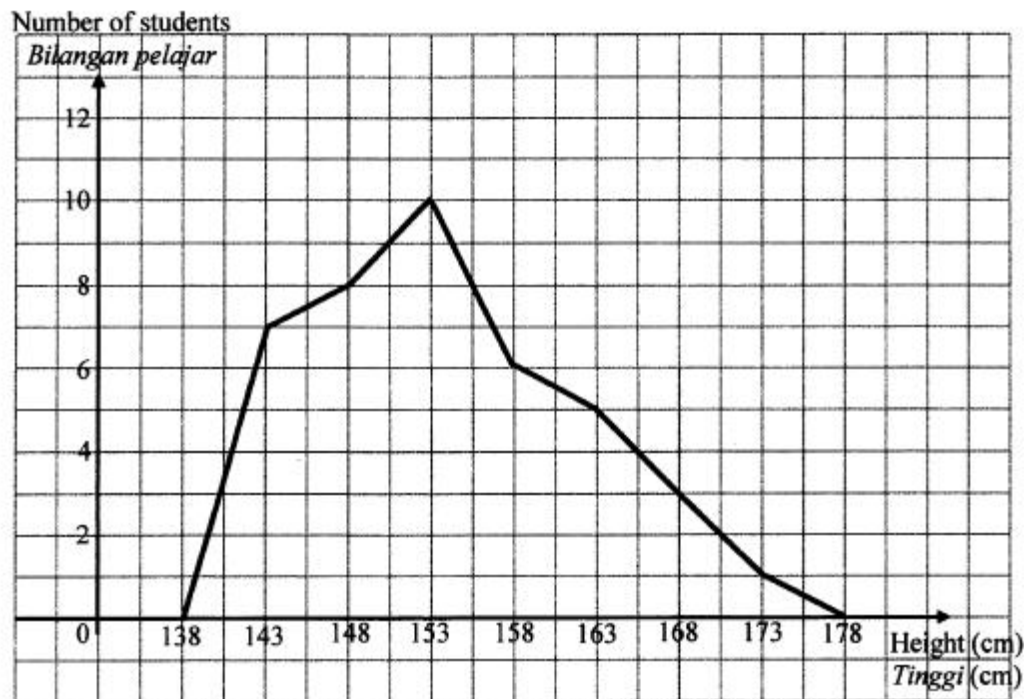


Diagram 14

Rajah 14

- (a) Based on Diagram 14, complete the table 14 in the answer space.

Bedasarkan Rajah 14, lengkapkan jadual 14 di ruang jawapan.

[4 marks / markah]

- (b) Calculate the estimated mean height of a student.

Hitung nilai min anggaran tinggi bagi seorang pelajar.

[3 marks / markah]

- (c) For this part of the question, use the graph paper provided. You may use a flexible curve ruler. Using a scale 2 cm to 5 cm on horizontal axis and 2 cm to 5 students on the vertical axis, draw an ogive for the data.

Untuk ceraian soalan ini, guna kertas graf yang disediakan. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 5 cm pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 5 orang pelajar pada paksi mencancang, lukis satu ogif bagi data tersebut.

[4 marks / markah]

[Lihat halaman sebelah

(d) Based on the ogive drawn in 14(c), state the median.

Bedasarkan ogif yang dilukis di 14(c), nyatakan median.

[1 mark / markah]

Answer / Jawapan :

(a)

Height (cm) <i>Tinggi (cm)</i>	Upper boundary <i>Sempadan atas</i>	Frequency <i>Kekerapan</i>	Cumulative Frequency <i>Kekerapan longgokan</i>
136 - 140	140.5	0	0

Table 14
Jadual 14

(b)

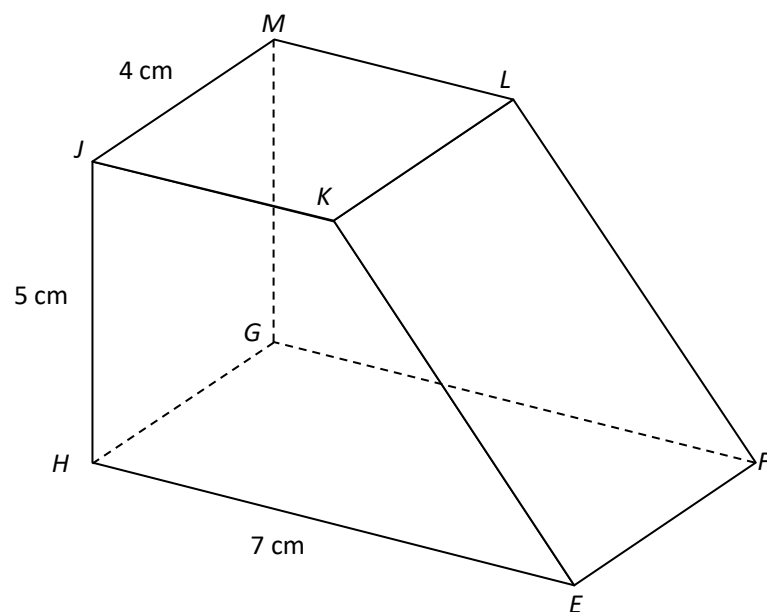
(c) Refer graph
Rujuk graf

(d) Median =

[Lihat halaman sebelah

15. (a) Diagram below shows a solid right prism with rectangle base $EFGH$ on a horizontal plane. The plane $HEKJ$ is the uniform cross section of the prism. Rectangle $EFLK$ is an inclined plane. The horizontal plane $JKLM$ is a square. Edges JH and MG are vertical.

Rajah di bawah menunjukkan sebuah pepejal berbentuk prisma tegak dengan tapak segi empat tepat $EFGH$ terletak di atas satah mengufuk. Satah $HEKJ$ ialah keratan rentas seragam prisma itu. Segi empat tepat $EFLK$ ialah satah condong. Satah mengufuk $JKLM$ merupakan segi empat sama. Tepi JH dan MG adalah tegak.



Draw full scale, the plan of the solid.

Lukis dengan skala penuh, pelan pepejal itu.

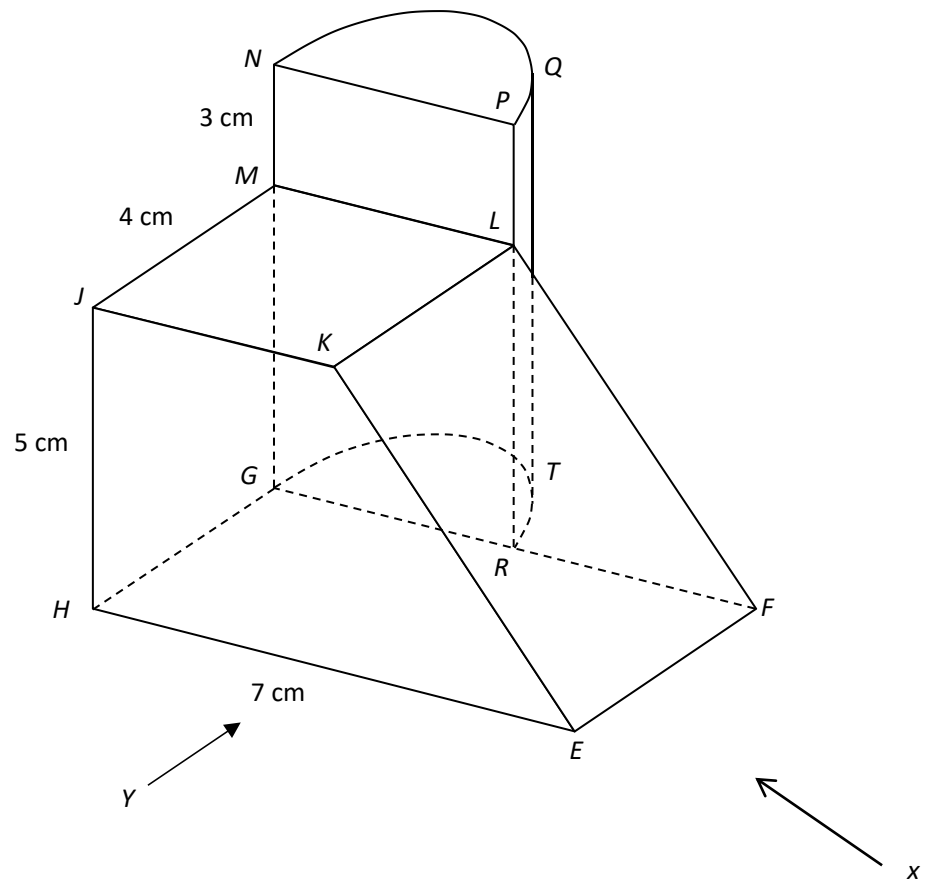
[3 markah / marks]

Jawapan / Answer:

(a)

- (b) Another solid half cylinder is joined to the prism in Diagram besides at the vertical plane $GRLM$. The composite solid is as shown in Diagram below. The base $EFRTGH$ lies on a horizontal plane.

Sebuah pepejal lain berbentuk separuh silinder dicantumkan kepada prisma dalam Rajah di sebelah pada satah mencancang $GRLM$. Gabungan pepejal adalah seperti yang ditunjukkan dalam Rajah di bawah. Tapak $EFRTGH$ terletak di atas satah mengufuk.



Lukis dengan skala penuh,

Draw to full scale,

- (i) dongakan gabungan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan EF sebagaimana dilihat dari x .

the elevation of the combined solid on a vertical plane parallel to EF as viewed from x .

[4 markah / marks]

[Lihat halaman sebelah]

- (ii) dongakan gabungan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan HE , sebagaimana dilihat dari Y .

the elevation of the composite solid on a vertical plane parallel to HE , as viewed from Y .

[5 markah / marks]

Answer / Jawapan :

(b) (i), (ii)

- 16 The latitude and longitude of the four points which lie on the surface of the earth, P , Q , R and S are shown in the table 16.1

Latitud dan longitud bagi empat titik di atas permukaan Bumi, P , Q , R dan S ditunjukkan pada jadual 16.1

<i>Point</i> <i>Titik</i>	<i>Latitude</i> <i>Latitud</i>	<i>Longitude</i> <i>Longitud</i>
P	$20^\circ N$	$35^\circ E$
	$20^\circ U$	$35^\circ T$
Q	$m^\circ S$	$35^\circ E$
R	$20^\circ N$	$n^\circ W$
	$20^\circ N$	$n^\circ B$
S	$30^\circ S$	$n^\circ W$
		$n^\circ B$

Table 16.1

Jadual 16.1

- (a) K is the point which lie on the surface of the earth. with PK being the diameter of the earth. State the location of K .

K ialah titik di atas permukaan bumi dengan keadaan PK ialah diameter bumi. Nyatakan kedudukan bagi K .

[2 marks/ markah]

- (b) Calculate/ Hitung

- (i) The value of m , if the distance from P to Q is measured along the meridian is 4200 nautical miles.

Nilai m , jika jarak dari P ke Q diukur sepanjang meridian ialah 4200 batu nautika.

- (ii) The value of n , if the distance from P to the west to R is measured along the parallel of common latitude is 3 270 nautical miles.

Nilai n , jika jarak dari P ke arah barat ke R diukur sepanjang selarian latitud sepunya ialah 3 270 batu nautika.

[7 marks/ markah]

- (c) An aeroplane took off from P and flew to R along the common parallel of

[Lihat halaman sebelah]

latitude and then flew to south to *S*. The average speed of the aeroplane was 600 knot. Calculate the time, in hours, taken for the whole flight.

Sebuah kapal terbang berlepas dari P dan terbang kearah barat ke R sepanjang selarian latitud sepunya dan kemudian kearah selatan ke S. Laju purata kapal terbang itu ialah 600 knot. Hitung masa, dalam jam, yang diambil bagi keseluruhan penerbangan itu..

[3 marks/ markah]

Answer/Jawapan :

(a)

(b) (i)

(ii)

(c)

[Lihat halaman sebelah

NAMA :

TINGKATAN :

**PROGRAM PEMANTAPAN PRESTASI TINGKATAN 5
TAHUN 2020
JABATAN PENDIDIKAN NEGERI KEDAH**

**MODUL 6
MATEMATIK
KERTAS 2
(1449/2)**

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA MODUL INI SEHINGGA DIBERITAHU

<i>Untuk Kegunaan Pemeriksa</i>			
Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah diperoleh
1 Tulis nama dan tingkatan anda pada ruang yang disediakan. 2 Modul ini adalah dalam dwibahasa. 3 Soalan dalam bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Inggeris. 4 Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Melayu atau bahasa Inggeris.	1	3	
	2	4	
	3	4	
	4	3	
	5	5	
	6	5	
	7	4	
	8	6	
	9	6	
	10	6	
	11	6	
5 Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang modul ini. .	12	12	
	13	12	
	14	12	
	15	12	
	16	12	
Jumlah			

Modul ini mengandungi **27** halaman bercetak.

[\[Lihat halaman sebelah\]](#)

RUMUS MATEMATIK MATHEMATICAL FORMULAE

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

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

PERKAITAN RELATIONS

- | | |
|---|---|
| <p>1 $a^m \times a^n = a^{m+n}$</p> | <p>10 Teorem Pithagoras
Pythagoras Theorem
$c^2 = a^2 + b^2$</p> |
| <p>2 $a^m \div a^n = a^{m-n}$</p> | <p>11 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$</p> |
| <p>3 $(a^m)^n = a^{mn}$</p> | <p>12 $P(A') = 1 - P(A)$</p> |
| <p>4 $A^{-1} = \frac{1}{ad-bc} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$</p> | <p>13 $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$</p> |
| <p>5 Jarak / Distance = $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$</p> | <p>14 $m = -\frac{\text{pintasan-y}}{\text{pintasan-x}}$
$m = -\frac{y\text{-intercept}}{x\text{-intercept}}$</p> |
| <p>6 Titik Tengah / midpoint, $(x, y) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$</p> | |
| <p>7 Purata laju = $\frac{\text{jarak yang dilalui}}{\text{masa yang diambil}}$

$\text{Average speed} = \frac{\text{distance travelled}}{\text{time taken}}$</p> | |
| <p>8 Min = $\frac{\text{hasil tambah nilai data}}{\text{bilangan data}}$

$\text{Mean} = \frac{\text{sum of data}}{\text{number of data}}$</p> | |
| <p>9 Min = $\frac{\text{hasil tambah (nilai titik tengah kelas} \times \text{kekerapan)}}{\text{hasil tambah kekerapan}}$

$\text{Mean} = \frac{\text{sum of (midpoint} \times \text{frequency)}}{\text{sum of frequencies}}$</p> | |

[Lihat halaman sebelah

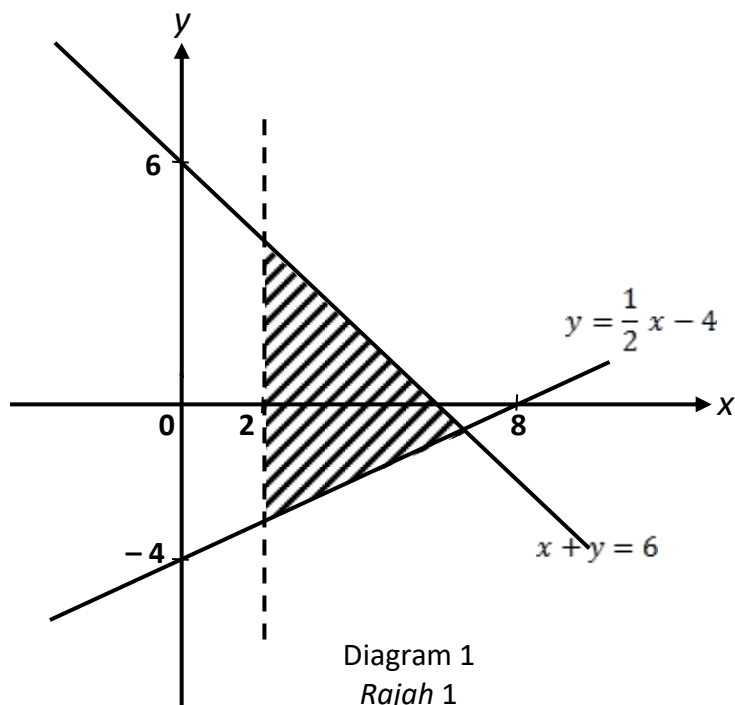
BENTUK DAN RUANG
SHAPES AND SPACE

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

[Lihat halaman sebelah]

- 1 Diagram 1 shows a shaded region drawn on a Cartesian plane.

Rajah 1 menunjukkan suatu rantau berlorek yang dilukis pada satah Cartes.



Determine three inequalities which satisfy the shaded region.

Nyatakan tiga ketaksamaan yang mentakrifkan rantau berlorek tersebut.

[3 marks / markah]

Answer / Jawapan:

(i)

(ii)

(iii)

[Lihat halaman sebelah]

- 2 A group of men rented a badminton court for RM200. If n is the number of students, the cost, C shared equally among them is given as $C = \frac{200}{n}$. If 10 more boys join the group, each of them will pay less than RM1.

Count the original number of boys in the group.

Sekumpulan lelaki menyewa gelanggang badminton dengan harga RM200. Jika n ialah bilangan pelajar, kos, C yang dikongsi sama rata dalam kalangan mereka di beri sebagai $C = \frac{200}{n}$. Jika 10 orang lagi budak lelaki menyertai kumpulan itu, setiap mereka akan membayar kurang RM1.

Hitung bilangan asal budak lelaki dalam kumpulan itu.

[4 marks / markah]

Answer/ Jawapan :

- 3 Solving using matrix method is not allowed in this question.

Penyelesaian menggunakan kaedah matriks tidak dibenarkan untuk soalan ini.

Puan Khadijah supplies cup cakes and buns to Sekolah Seri Cahaya and Sekolah Seri Mahawangsa. Table 3 shows the information of the supply.

Puan Khadijah membekalkan kek cawan dan roti kepada Sekolah Seri Cahaya dan Sekolah Seri Mahawangsa. Jadual 3 menunjukkan maklumat pembekalan itu.

	Quantity Kuantiti		Amount (RM) Jumlah (RM)
	Cup Cake (Kek Cawan)	Bun (Roti)	
Sekolah Seri Cahaya	70	30	66.50
Sekolah Seri Mahawangsa	35	60	49.00

Table 3
Jadual 3

Calculate the price, in RM, for a bun and a cup cake.

Hitung harga, dalam RM, bagi sebiji roti dan sebiji kek cawan.

[5 marks / markah]

[Lihat halaman sebelah]

Answer/ Jawapan :

- 4 Diagram 4 shows a laptop. G is the midpoint of the side AB and $FA = 30$ cm.
Rajah 4 menunjukkan sebuah komputer riba. G ialah titik tengah bagi sisi AB dan $FA = 30$ cm.

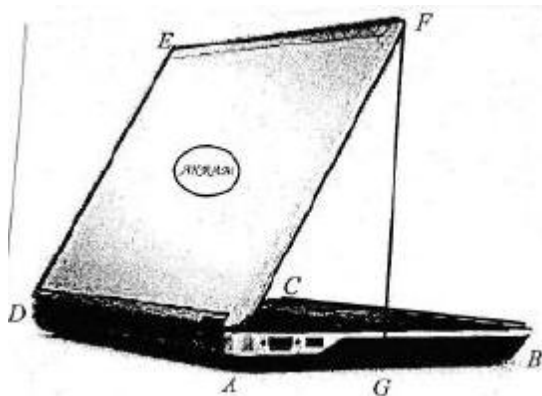


Diagram 4
Rajah 4

- (a) Name the angle between the plane $ADEF$ and the plane $ABCD$.
Namakan sudut di antara satah $ADEF$ dan satah $ABCD$.

[1 mark / markah]

- (b) Calculate the angle between the plane $ADEF$ and the plane $ABCD$.
Hitung sudut di antara satah $ADEF$ dan satah $ABCD$.

[2 marks / *markah*]

Answer/ *Jawapan* :

(a)

(b)

[Lihat halaman sebelah

- 5 (a) Determine whether each of the following statement is true or false.

Tentukan sama ada setiap pernyataan yang berikut adalah benar atau palsu

(i) $p^{-1} = \frac{1}{p}$ and $\sqrt{p} = p^{\frac{1}{2}}$

$p^{-1} = \frac{1}{p}$ dan $\sqrt{p} = p^{\frac{1}{2}}$

(ii) $p^0 = 1$ or $\sqrt[3]{p} = p^{\frac{3}{2}}$

$p^0 = 1$ atau $\sqrt[3]{p} = p^{\frac{3}{2}}$

- (b) Complete the premise in the following argument

Lengkapkan premis dalam hujah berikut:

Premise 1/Premis 1 :

Premise 2 : Mean is not 5

Premis 2 : Min bukan 5

Conclusion : The sum of the three numbers is not 15

Kesimpulan : Hasil tambah tiga nombor itu bukan 15.

- (c) Each interior angle of a regular polygon with n sides is $\frac{(n-2) \times 180^\circ}{n}$. Make one conclusion by deduction for the each interior angles of a heptagon.

Setiap sudut pedalaman sebuah poligon sekata dengan n sisi ialah $\frac{(n-2) \times 180^\circ}{n}$. Buat satu kesimpulan secara deduksi bagi setiap sudut pedalaman bagi sebuah heptagon.

[5 marks/ markah]

Answer/ Jawapan :

(a) (i)

(ii)

(b) Premise 1/Premis 1 :

(c)

[Lihat halaman sebelah

- 6 The former height of tree P was 5 cm. The height increased to y cm after x days and represented by equation $y = \frac{3}{4}x + 5$. Tree Q had the same growth rate as tree P . The height of tree Q was 23 cm after 9 days. Find the equation to represent the height of tree Q . Hence find the original height of tree Q .

Tinggi asal pokok P ialah 5 cm. Tingginya ialah y cm selepas x hari dan dihubungkan oleh persamaan $y = \frac{3}{4}x + 5$. Pokok Q mempunyai kadar pertumbuhan yang sama dengan pokok P . Pokok Q mencapai ketinggian 23 cm selepas 9 hari. Cari satu persamaan untuk mewakili tinggi pokok Q . Seterusnya, nyatakan tinggi asalnya.

[5 marks / markah]

Answer/ Jawapan :

- 7 A cylindrical aluminum solid with a radius of 5 cm and a height of 6 cm is melted to form a combination of solids consisting of a cone and a hemisphere. The height of the cone is equal to the height of the cylinder. The radius of the cone and the radius of the hemisphere are equal to the radius of the cylinder. Once the solid combination is formed, there is an excess volume of the molten aluminum.

Calculate the volume, in cm^3 , of the excess molten aluminum.

Sebuah pepejal aluminium berbentuk silinder dengan jejari 5 cm dan tinggi 6 cm dileburkan untuk membentuk satu gabungan pepejal yang terdiri daripada sebuah kon dan sebuah hemisfera. Tinggi kon adalah sama dengan tinggi silinder. Jejari kon dan jejari hemisfera adalah sama dengan jejari silinder. Setelah gabungan pepejal itu terbentuk, terdapat lebihan isi padu leburan aluminium itu.

Hitung isi padu, dalam cm^3 , lebihan leburan aluminium.

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

[4 marks / markah]

Answer / Jawapan :

- 8 Figure 8 shows a plot of ground with rectangular shaped JLNP and semicircle LSNM center at M owned by En Haslam. En Haslam has divided his land into three parts. K is the midpoint for JL and M is the midpoint of LN. En Haslam intends to plant vegetables in a triangle shaped KLM and the semicircle LSNM.

Rajah 8 menunjukkan sebidang tanah berbentuk segiempat tepat JLNP dan semi bulatan LSNM berpusat di M yang dimiliki oleh En Haslam. Encik Haslam telah membahagikan tanahnya kepada tiga bahagian. K ialah titik tengah bagi JL dan M ialah titik tengah bagi LN. Encik Haslam bercadang untuk menanam sayuran di kawasan segitiga KLM dan di kawasan semi bulatan LSNM.

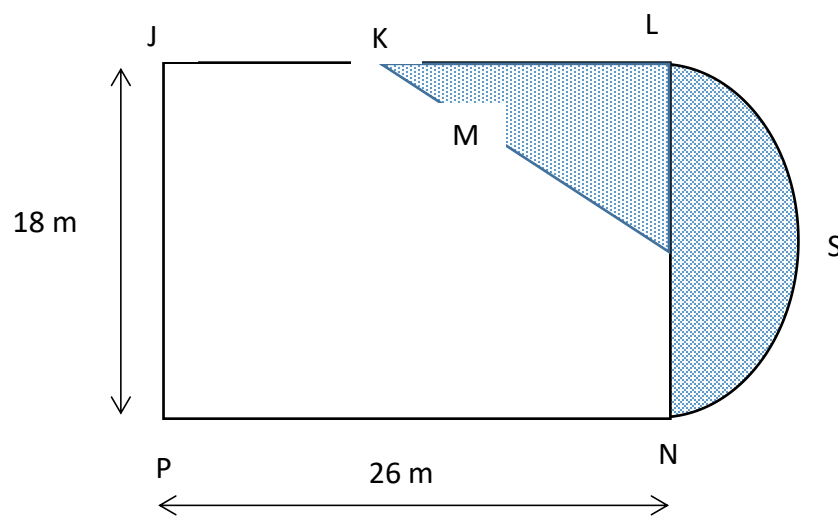


Diagram 8
Rajah 8

- (a) Using $\pi = \frac{22}{7}$, calculate the area that is planted with vegetables.

Hitung luas kawasan yang ditanam dengan sayuran.

- (b) The area planted with vegetables need to be fenced. Using $\pi = \frac{22}{7}$, find the length, in meter, should he used to fence the area.

Kawasan yang ditanam dengan sayur hendak dipagarkan. Dengan menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$ cari panjang pagar, dalam meter, yang perlu digunakan untuk memagar kawasan tersebut.

[6 marks / markah]

Answers/ Jawapan :

(a)

(b)

- 9 A fair dice is tossed. Then a ball is picked at random from a box containing a blue, a green and a yellow ball.

Satu dadu yang adil dilambung. Kemudian sebiji bola dipilih secara rawak dari sebuah kotak yang mengandungi sebiji bola biru, sebiji bola hijau dan sebiji bola kuning.

- (a) By using the letter B to represent the blue ball, the letter G to represent the green ball and the letter Y to represent the yellow ball, complete the sample space in Diagram 9 in the answer space.

Dengan menggunakan huruf B untuk mewakili bola biru, huruf G untuk mewakili bola hijau dan huruf Y untuk mewakili bola kuning, lengkapkan ruang sampel di ruang jawapan pada Rajah 9.

- (b) By listing down all the possible outcomes of the event, find the probability that
Dengan menyenarai semua kesudahan yang mungkin bagi peristiwa itu, cari kebarangkalian bahawa

- (i) a number less than five and a green ball are chosen,
satu nombor yang kurang daripada empat dan sebiji bola hijau dipilih,
- (ii) a number greater than three or a yellow ball is chosen.
satu nombor lebih daripada tiga atau sebiji bola kuning dipilih.

[6 marks/ markah]

[Lihat halaman sebelah

Answer/ Jawapan:

(a)

Blue <i>Biru</i>	(1 , B)	(,)	(,)	(4 , B)	(,)	(,)
Green <i>Hijau</i>	(,)	(2 , G)	(,)	(,)	(5 , G)	(,)
Yellow <i>Kuning</i>	(1 , Y)	(,)	(,)	(,)	(,)	(6 , Y)

Diagram 9

Rajah 9

(b)(i)

(ii)

[\[Lihat halaman sebelah](#)

- 10 Diagram 10 shows the speed-time graph of a particle for a period of 60 seconds.

Rajah 10 menunjukkan graf laju-masa bagi satu zarah dalam tempoh 60 saat.

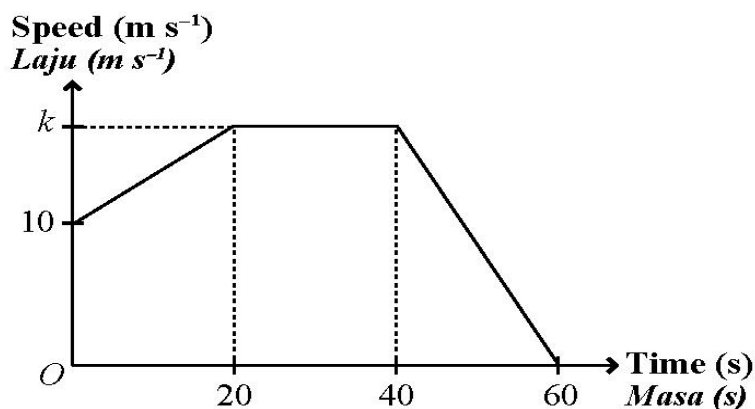


Diagram 10
Rajah 10

Find

Cari

- (a) the value of k , if the distance travelled by the particle at a uniform speed is 360 m.
nilai k , jika jarak yang dilalui oleh zarah itu dengan laju seragam ialah 360 m.
- (b) the rate of change of speed, in m s^{-2} , of the particle for the first 20 seconds.
kadar perubahan laju, dalam m s^{-2} , bagi zarah itu dalam tempoh 20 saat yang pertama.
- (c) the average speed, in m s^{-1} , of the particle for the period of 60 seconds.
purata laju, dalam m s^{-1} , zarah itu dalam tempoh 60 saat.

[6 marks / markah]

Answers/ Jawapan :

(a)

(b)

(c)

[Lihat halaman sebelah]

- 11 (a) It is given that matrix $N = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ m & -5 \end{pmatrix}$.

Diberi bahawa matriks $N = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ m & -5 \end{pmatrix}$.

Find the values of m if matrix N has no inverse.

Cari nilai m jika matriks N **tidak** mempunyai songsangan.

[1 mark/ markah]

- (b) Izzati works in a restaurant. She is paid RM p per hour for normal working hours and RM q per hour for overtime work. Table 11 shows the working hours of Izzati in her first two weeks in the restaurant.

Izzati bekerja di sebuah restoran. Dia dibayar RM p sejam bagi waktu kerja biasa dan RM q sejam untuk kerja lebih masa. Jadual 11 menunjukkan waktu kerja Izzati dalam dua minggu pertama di restoran itu.

	Normal working hours <i>Waktu bekerja biasa</i>	Overtime working hours <i>Waktu bekerja lebih masa</i>
First week <i>Minggu pertama</i>	40 hours 40 jam	6 hours 6 jam
Second Week <i>Minggu kedua</i>	38 hours 38 jam	10 hours 10 jam

Table 11

Jadual 11

Izzati earned RM380 and RM404 in the first week and second week respectively.

Izzati memperolehi RM380 dan RM404 masing – masing pada minggu pertama dan minggu kedua.

- (i) Write two linear equation in term p and q to represent the above information.
Tulis dua persamaan linear dalam sebutan p dan q untuk mewakili maklumat di atas.
- (ii) Hence, using matrix method, calculate the values of p and q .
Seterusnya, dengan menggunakan kaedah matriks, hitung nilai p dan nilai q .

[5 marks/ markah]

[Lihat halaman sebelah

SULIT

16

1449/2

Answer/ Jawapan :

(a)

(b) (i)

(ii)

[Lihat halaman sebelah

Bahagian/Section B
[48 markah/marks]

Jawab mana-mana **empat** soalan daripada bahagian ini.

*Answer any **four** questions from this section.*

- 12 (a) Complete Table 12 in the answer space for the equation $y = 17x^2 - 120x + 280$ by writing down the values of y when $x = 1$ and $x = 6$.

Lengkapkan Jadual 12 di ruang jawapan bagi persamaan $y = 17x^2 - 120x + 280$ dengan menulis nilai-nilai y apabila $x = 1$ dan $x = 6$.

[2 marks / markah]

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

By using a scale of 2 cm to 1 unit on the x -axis and 1 cm to 20 units on the y -axis, draw the graph of $y = 17x^2 - 120x + 280$ for $1 \leq x \leq 6$.

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

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi- x dan 1 cm kepada 20 unit pada paksi- y lukis graf $y = 17x^2 - 120x + 280$ untuk $1 \leq x \leq 6$.

[4 marks / markah]

- (c) From the graph in 12 (b), find
Daripada graf di 12(b), cari

- (i) the value of y when $x = 3.5$,
nilai y apabila $x = 3.5$,
- (ii) the value of x when $y = 170$.
nilai x apabila $y = 170$.

[2 marks / markah]

- (d) Draw a suitable line on graph in 12(b) to find the values of x which satisfy the equation for $20 = 17x^2 - 100x + 140$ for $1 \leq x \leq 6$.

State these values of x .

Lukis satu garis lurus yang sesuai pada graf di 12(b) untuk mencari nilai x yang memuaskan persamaan untuk $20 = 17x^2 - 100x + 140$ untuk $1 \leq x \leq 6$.

Nyatakan nilai-nilai x ini.

[4 marks/ markah]

[Lihat halaman sebelah]

Answer / Jawapan:

(a)

x	1	2	3	4	5	6
y		108	73	72	105	

Table 12
Jadual 12

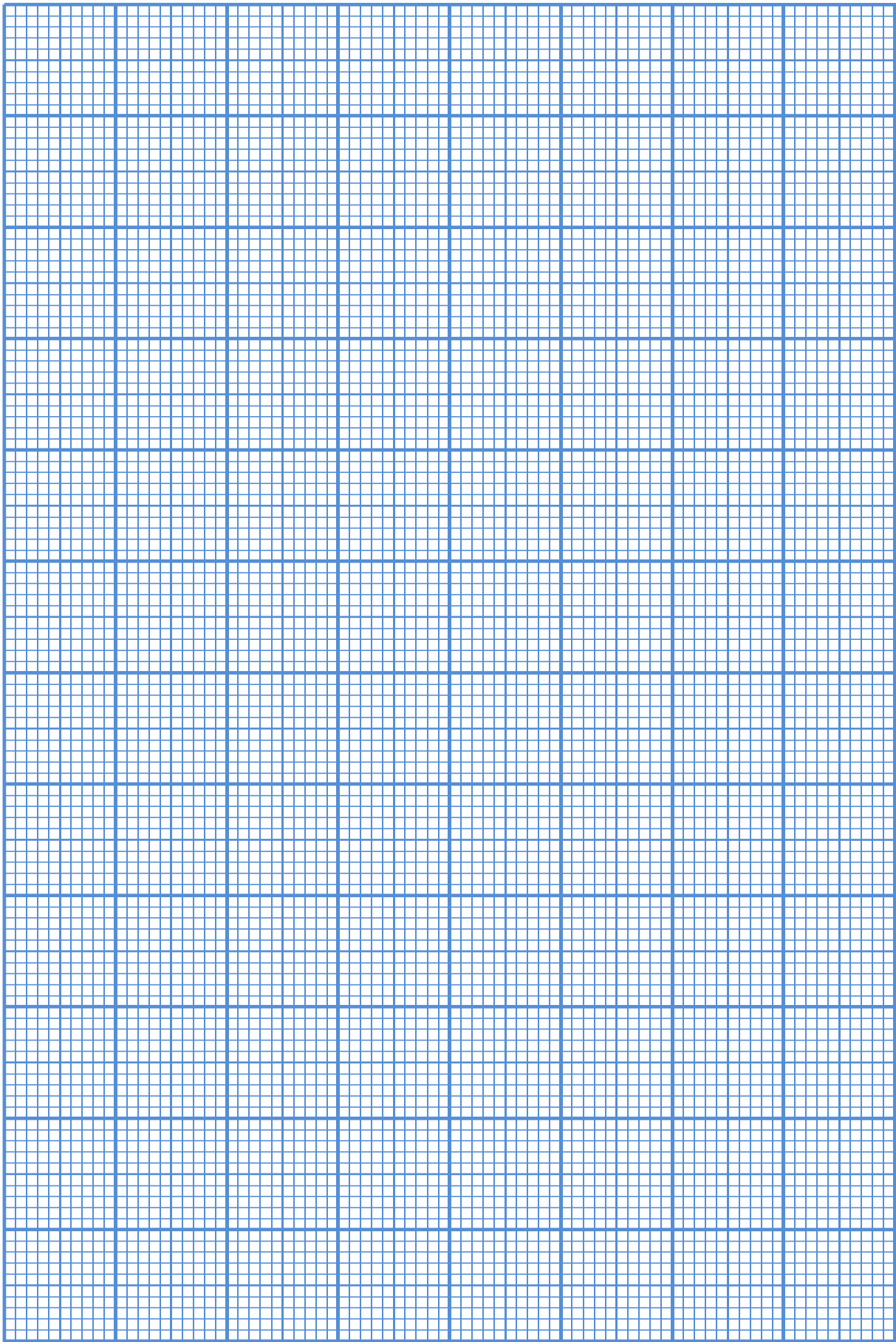
(b) Refer graph on the next page. / Rujuk graf pada halaman sebelah.

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

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

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

[Lihat halaman sebelah]

Graph for Question **12**/ *Graf untuk Soalan 12*[\[Lihat halaman sebelah\]](#)

- 13 Diagram 13 shows four quadrilaterals, P , Q , R and S drawn on a Cartesian plane.

Rajah 13 menunjukkan empat sisi empat, P , Q , R , dan S dilukis pada suatu satah Cartesan.

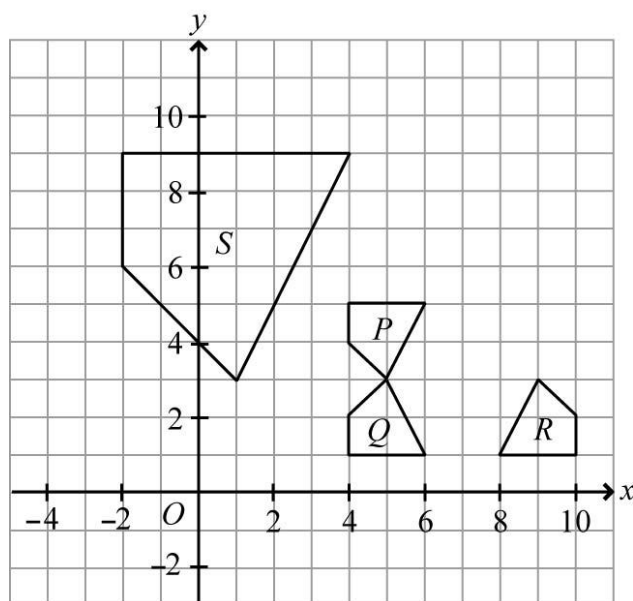


Diagram 13

Rajah 13

- (a) Transformation $\mathbf{T}$ is a translation $\begin{pmatrix} 6 \\ 2 \end{pmatrix}$. Transformation $\mathbf{M}$ is an anticlockwise rotation of 90° about the point $(2, 2)$. Find the coordinates of the image of point $(3, 1)$ under each of the following transformations:

Penjelmaan $\mathbf{T}$ ialah translasi $\begin{pmatrix} 6 \\ 2 \end{pmatrix}$. Penjelmaan $\mathbf{M}$ ialah putaran 90° lawan arah jam pada pusat $(2, 2)$. Cari koordinat imej bagi titik $(3, 1)$ di bawah setiap penjelmaan berikut:

- (i) $\mathbf{T}$,
(ii) $\mathbf{TM}$.

[3 marks/ markah]

- (b) Q is the image of P under a transformation V and R is the image of Q under a transformation W . Describe in full,

Q ialah imej bagi P di bawah penjelmaan V dan R ialah imej bagi Q di bawah penjelmaan W . Huraikan selengkapnya

- (i) the transformation V .

penjelmaan V .

- (ii) a single transformation which is equivalent to the combined transformation WV .

Satu penjelmaan tunggal yang setara dengan gabungan penjelmaan WV .

[5 marks/ markah]

- (c) It is given that quadrilateral S is the image of the quadrilateral P under an enlargement.

Diberi bahawa sisi empat S ialah imej bagi sisi empat P di bawah satu pembesaran.

- (i) State the coordinates of the centre of enlargement.

Nyatakan pusat pembesaran itu,

- (ii) It is given that the area of quadrilateral S is 108 cm^2 .

Calculate the area of quadrilateral R , in cm^2 .

Diberi bahawa luas sisi empat S ialah 108 cm^2 .

Hitungkan luas sisi empat R dalam cm^2 .

[4 marks/ markah]

Answers/jawapan :

(a) (i)

(ii)

(b) (i)

(ii)

(c) (i)

(ii)

[Lihat halaman sebelah

- 14 Diagram 14 shows a histogram of the mass of students in a class.
Rajah 14 menunjukkan histogram bagi jisim pelajar dalam sebuah kelas.

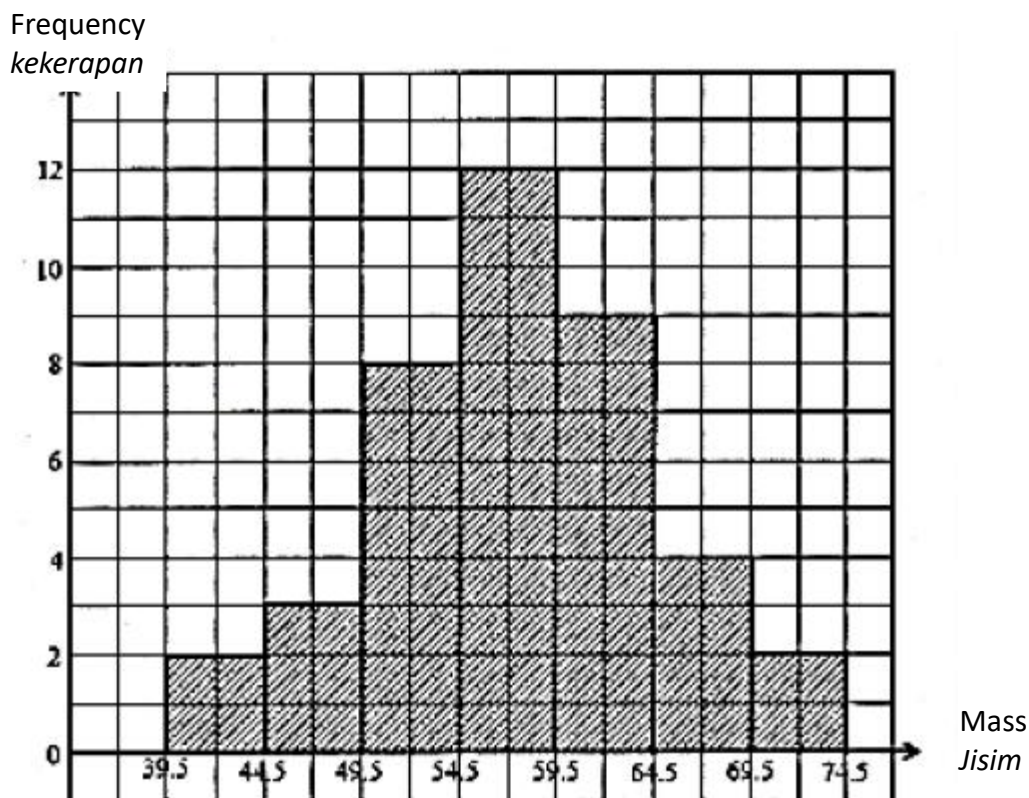


Diagram 14
Rajah 14

- (a) Based on Diagram 14, complete the table 14 in the answer space.
Bedasarkan Rajah 14, lengkapkan jadual 14 di ruang jawapan. [4 marks/ markah]
- (b) Calculate the estimated mean mass of a student.
Hitung nilai min anggaran jisim bagi seorang pelajar. [3 marks/ markah]
- (c) For this part of the question, use the graph paper provided. You may use a flexible curve ruler.
 Using a scale 2 cm to 5 kg on horizontal axis and 2 cm to 5 students on the vertical axis, draw an ogive for the data.
Untuk ceraian soalan ini, guna kertas graf yang disediakan. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.
Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 5 kg pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 5 orang pelajar pada paksi mencancang, lukis satu ogif bagi data tersebut. [4 marks/ markah]
- (d) Based on the ogive drawn in 14(c), state the interquartile range.
Bedasarkan ogif yang dilukis di 14(c), nyatakan julat antara kuartil. [1 mark/ markah]

Answer / Jawapan:

(a)

Class Interval <i>Selang Kelas</i>	Frequency <i>Kekerapan</i>	Upper Boundary <i>Sempadan Atas</i>	Cumulative Frequency <i>Kekerapan Longgokan</i>
34 – 39	0		
40 – 44			

Table 14.1

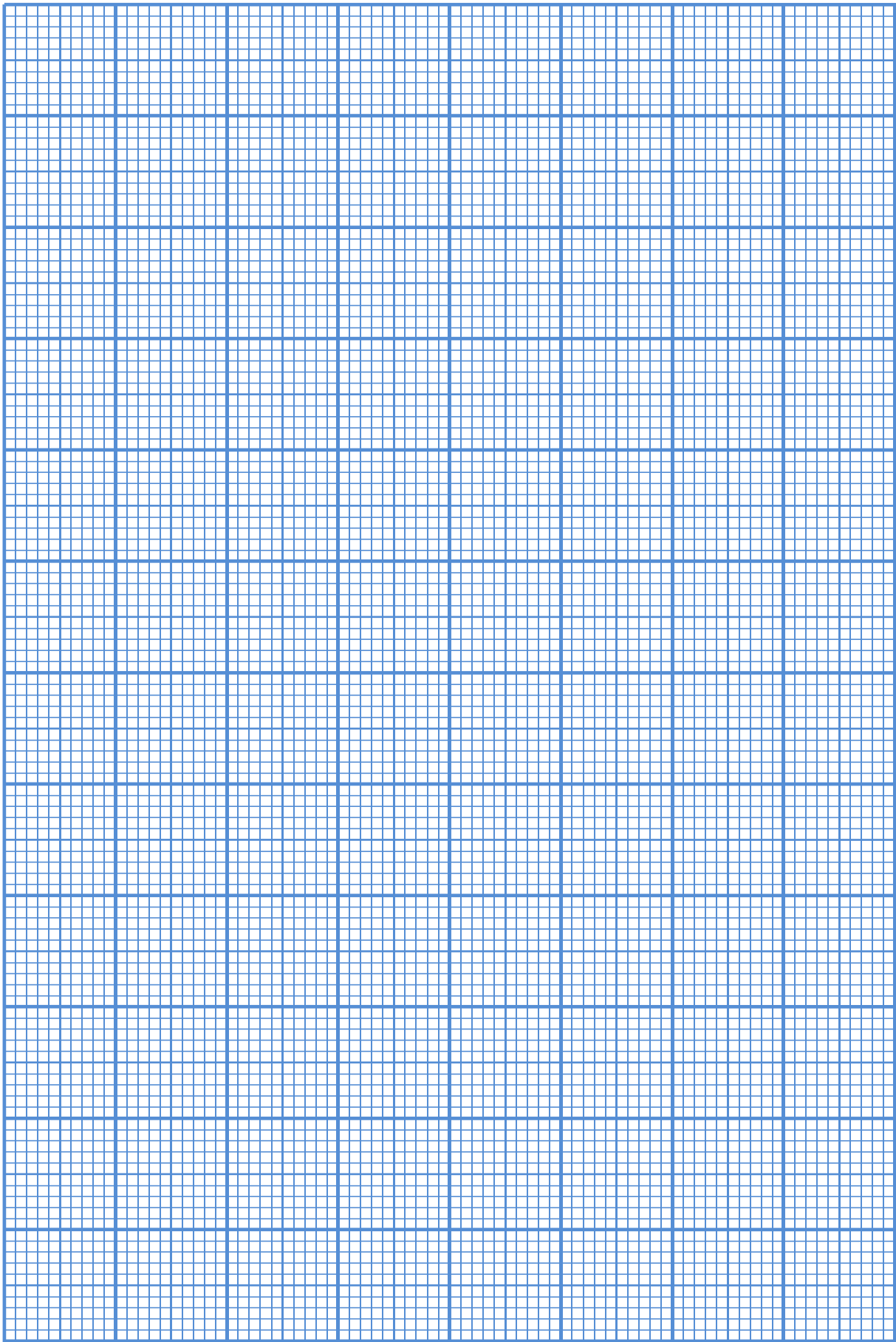
Jadual 14.1

(b)

(c) Refer graph on page
Rujuk graf di halaman

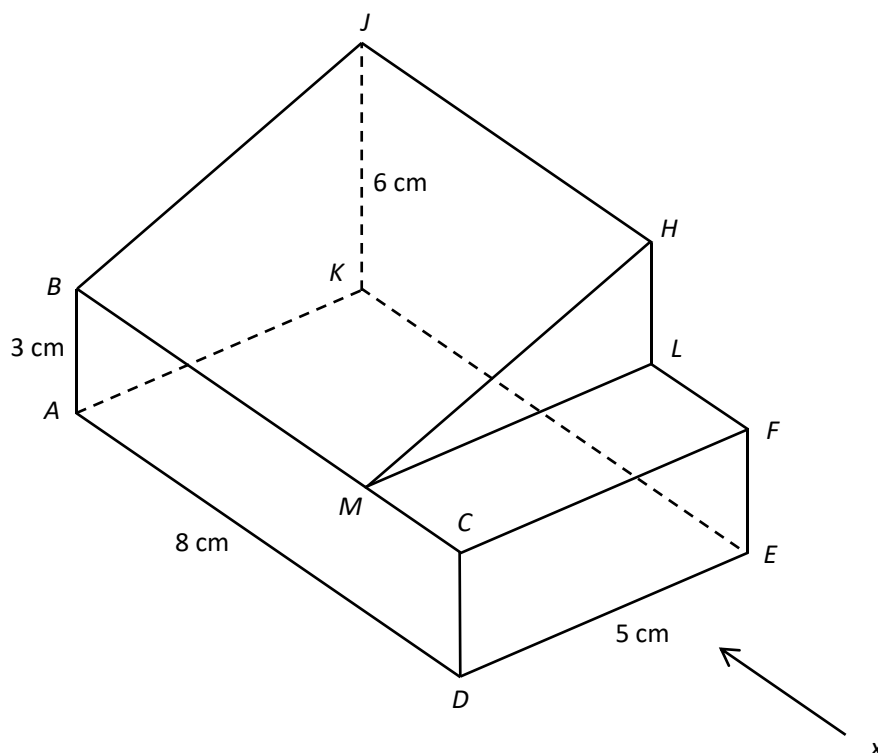
(d)

[Lihat halaman sebelah]

Graph for Question **14**/ *Graf untuk Soalan 14*[\[Lihat halaman sebelah\]](#)

- 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 below shows a solid with rectangular base $ADEK$ on horizontal plane. $ABJK$ is trapezium. DC , EF and HL are vertical edges, $LF = 2$ cm. Rectangle $CFLM$ is a horizontal plane and $BMHJ$ is an inclined plane.
Rajah di bawah menunjukkan sebuah pepejal dengan tapak segiempat tepat. $ADEK$ terletak di atas tapak mengufuk. Permukaan $ABJK$ ialah trapezium. Tepi DC , EF dan HL adalah tegak, $LF = 2$ cm. Segiempat tepat $CFLM$ ialah satah mengufuk dan segiempat tepat $BMHJ$ ialah satah condong.



the elevation of the combined solid on a vertical plane parallel to DE as viewed from x .

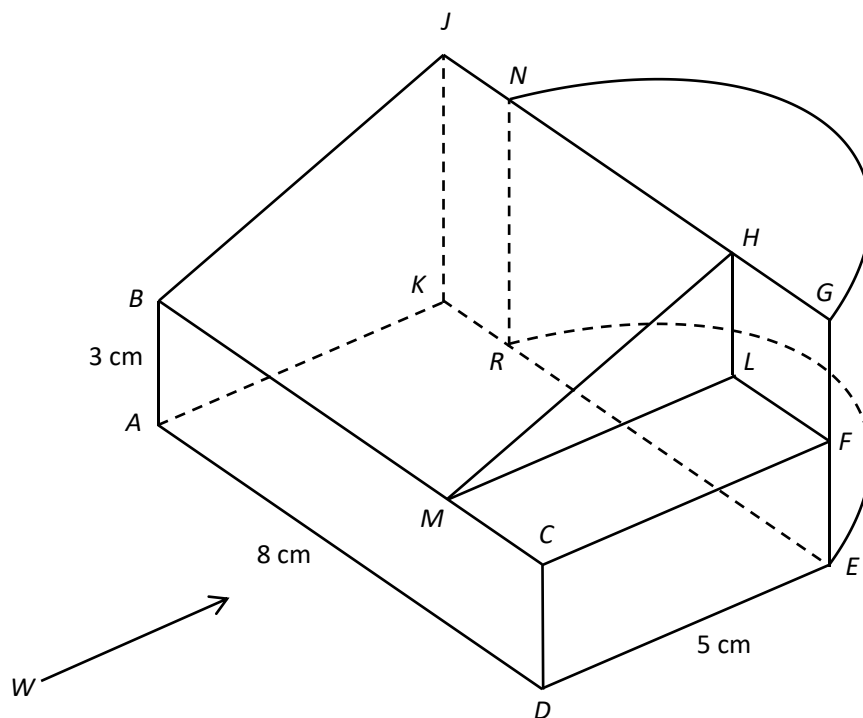
dongakan gabungan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan DE sebagaimana dilihat dari x .

[3 marks/ markah]

Answer / Jawapan :

- (b) A half-cylinder solid of diameter $GN = 6$ cm is joined to the solid in diagram besides at the plane $EFLHNR$. The combined solid is shown in Diagram below

Sebuah pepejal berbentuk separuh silinder berdiameter $GN = 6$ cm dicantumkan kepada pepejal pada Rajah di sebelah pada satah $EFLHNR$. Gabungan pepejal adalah seperti ditunjukkan pada Rajah di bawah.



Draw full scale,
Lukis dengan skala penuh,

- (i) Draw full scale, the plan of the solid.
Lukis dengan skala penuh, pelan pepejal itu.

[4 marks / markah]

- (ii) the elevation of the combined solid on a vertical plane parallel to AD as viewed from W .
dongakan gabungan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan AD sebagaimana dilihat dari W .

[5 marks / markah]

[Lihat halaman sebelah]

SULIT

28

1449/2

Answer / Jawapan :

(b) (i), (ii)

[Lihat halaman sebelah

- 16** Diagram 16 shows the location of three points, F , G and H on the earth surface of the earth. O is the centre of the earth. The longitude of F is $88^\circ E$.
Rajah 16 menunjukkan kedudukan tiga titik, F , G dan H pada permukaan bumi. O ialah pusat bumi. Longitud bagi F ialah $88^\circ T$.

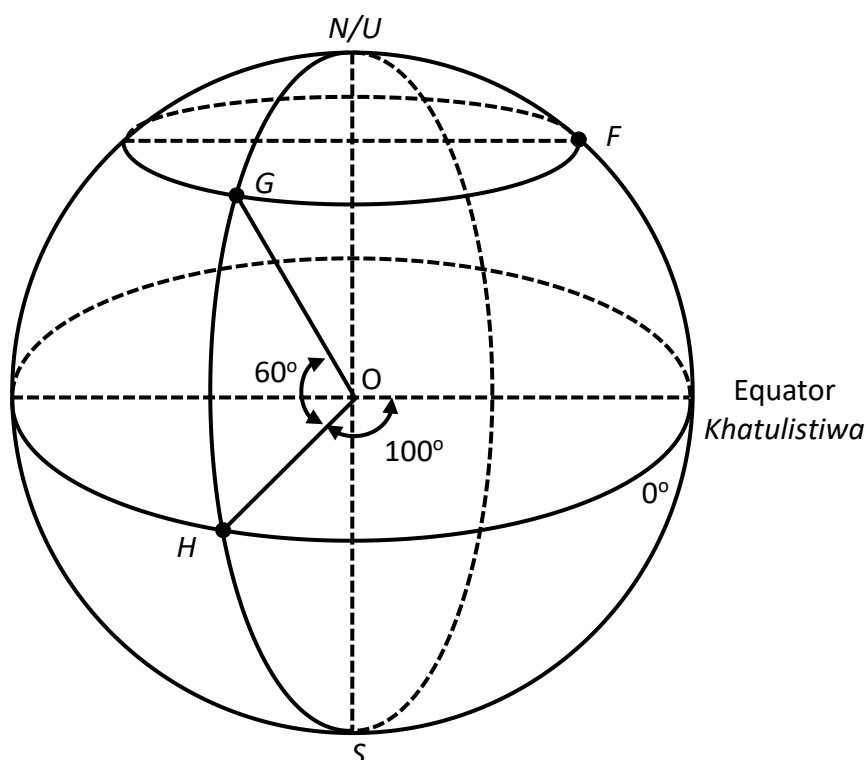


Diagram 16
Rajah 16

- (a) (i) State the latitude of G .
Nyatakan latitud bagi G .
- (ii) State the location of H .
Nyatakan kedudukan bagi H .
- [4 marks/ markah]
- (b) J lies 5 700 nautical miles due south of F .
 Calculate the latitude of J .
 *J terletak 5 700 batu nautika ke selatan F .
 Hitung latitud bagi J .*
- [3 marks/ markah]
- (c) Calculate the distance, in nautical mile, from F due west to G measured along the common parallel of latitude.
Hitung jarak, dalam batu nautika, dari F arah ke barat ke G diukur sepanjang selarian latitud sepunya.
- [3 marks/ markah]

[Lihat halaman sebelah]

- (d) An aeroplane took off from G and flew due east to F then to south to J . The time taken for the flight is 10 hours.
Calculate the average speed, in knot, for the whole flight.
*Sebuah kapal terbang berlepas dari G arah ke timur ke F dan kemudian ke selatan ke J . Masa untuk penerbangan itu ialah 10 jam.
Hitung purata laju, dalam knot, bagi seluruh penerbangan itu.*

[2 marks/markah]

Answer/ Jawapan :

- (a) (i)
(ii)

(b)

(c)

(d)

[Lihat halaman sebelah]



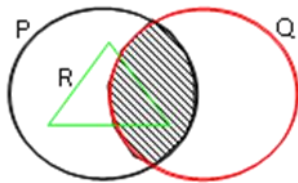
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

Jabatan Pendidikan Negeri Kedah

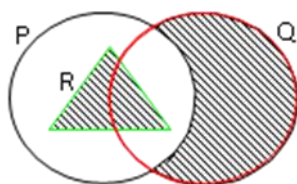
JAWAPAN MODUL 1-6

JAWAPAN MODUL 1

1. a)



b)



2. $x = 6, -2$

3. $p = 5$
 $q = -2$

4. a) $\angle FAC$ or $\angle CAF$

b) $\tan \angle FAC = \frac{4}{10}$
 $\angle FAC = 21.80^\circ$

5. (a) Palsu

(b) jika $p^3 = -8$, maka $p = -2$
Jika $p = -2$, maka $p^3 = -8$ (c) $3n^2 - 1$, dengan keadaan $n = 1, 2, 3, 4, \dots$

6. a) $y = 3x - 18$

b) $x = 6$

7. $\frac{1}{2} \times 10 \times 14 \times 20 + \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 7^2 \times 20$
2940

8. a) 33 cm

b) 70.58 cm^2

[\[Lihat halaman sebelah\]](#)

9. a) $\{CV, CD, C1, C9, VC, VD, V1, V9, DC, DV, D1, D9, 1C, 1V, 1D, 19, 9C, 9V, 9D, 91\}$

b) (i) (a) $\{CV, CD, VC, VD, DC, DV\}$

$$= \frac{6}{20} @ \frac{3}{10}$$

(ii) (a) $\{1C, 1V, 1D, 9C, 9V, 9D\}$

$$= \frac{6}{20} @ \frac{3}{10}$$

10. a) 5

b) 0.8

c) $t = 57.6$

11. a) $\begin{pmatrix} -5 & 3 \\ 2 & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$

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

$$x = 6$$

$$y = 5$$

12. a)

x	-1	2
y	-14	4

b) Rujuk graf

c) (i) $31 \leq y \leq 33$

(ii) $-1.75 \leq x \leq -1.65$

d) $y = 16x - 14$
 $0.3 \leq x \leq 0.4, \quad 3.30 \leq x \leq 3.40$

13. (a) (i) (6,2)

(ii) (4,7)

(b) (i) (a) N = Pantulan, pada garis $x = 5$

(b) M = Pembesaran, pada pusat $Q(3,6)$, faktor skala 2

(ii) 48 m^2

[Lihat halaman sebelah

14 (a)

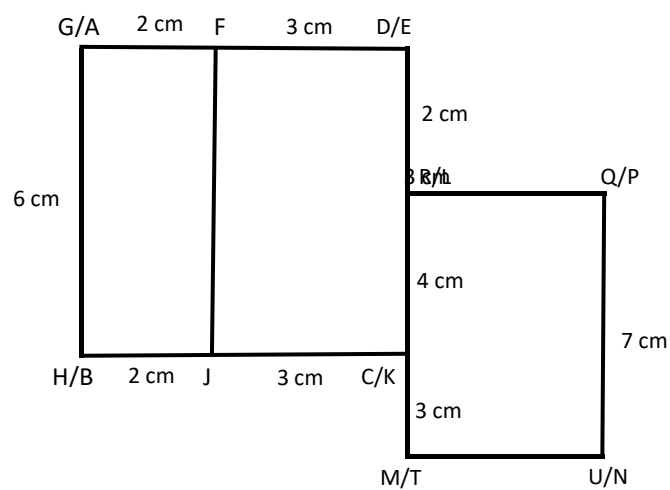
Marks <i>Markah</i>	Frequency <i>Kekerapan</i>	Midpoint <i>Titik tengah</i>
60 - 64	0	62
65 - 69	2	67
70 - 74	4	72
75 - 79	5	77
80 - 84	8	82
85 - 89	7	87
90 - 94	4	92
95 - 99	0	97

(b) $\frac{2440}{30} = 81.33$

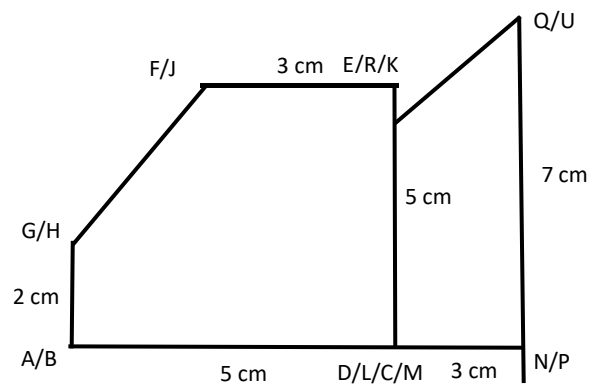
(c) Rujuk graf

(d) Kelas mod = 80 - 84

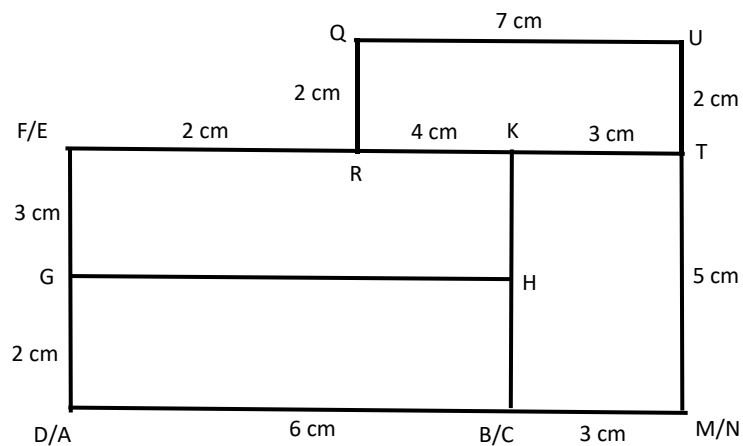
15. (a)

[\[Lihat halaman sebelah\]](#)

(b) (i)



(ii)

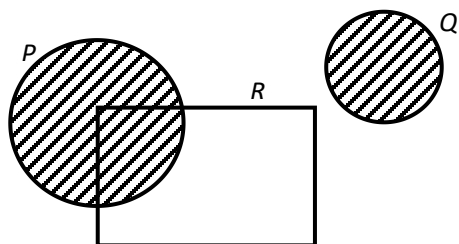


16. (a) $(58^\circ \text{ S}, 30^\circ \text{ B})$
 (b) $32^\circ \times 60$
 $= 1920$
 (c) $138^\circ \times 60 \times \cos 58^\circ$
 $= 4387.73$
 (d) $\frac{4387.73 + (116 \times 60)}{600}$
 18.91 jam

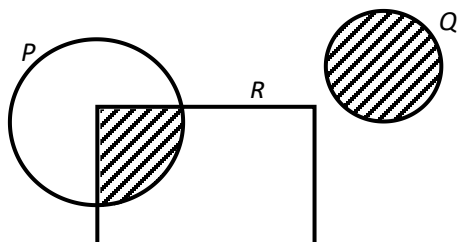
[Lihat halaman sebelah]

JAWAPAN
MODUL 2

1 (a)



(b)



2 $x = -3, 2$

3 $x = 4, y = -6$

4 (a) $\angle APR$

(b) 28.07°

5 (a) Semua

(b) Implikasi 1: Jika $y^2 - 5 = 31$, maka $y = 6$ Implikasi 2: Jika $y = 6$, maka $y^2 - 5 = 31$

(c) $4n + n^2, n = 1, 2, 3, \dots$

6 (a) $y = \frac{2}{3}x - \frac{11}{3}$

(b) $\frac{11}{2}$

7 $576\frac{4}{21}$

8 (a) 53.67

(b) 117.83

9 (a) $\{(2,2), (2,3), (2,7), (2,8), (3,2), (3,3), (3,7), (3,8), (7,2), (7,3), (7,7), (7,8), (8,2), (8,3), (8,7), (8,8)\}$

(b) (i) $\{(2,3), (2,7), (3,2), (3,8), ((7,2), (7,8), (8,3), (8,7))\}$
 $= \frac{8}{18} \text{ atau } \frac{1}{2}$

[Lihat halaman sebelah]

$$(ii) \{(2,3), (3,7), (7,3), (8,3)\}$$

$$= \frac{4}{18} \text{ atau } \frac{2}{9}$$

10 (a) 16 saat

(b) 4 ms^{-1}

(c) 2.06 ms^{-1}

11 (a) $b = 4$

(b) $h = 2, k = -1$

12 (a) 8

7

(b) Rujuk Graf

(c) (i) $10 \leq y \leq 12$

(ii) $-2.9 \leq x \leq -2.7$

(d) Garis lurus $y = 4x + 11$

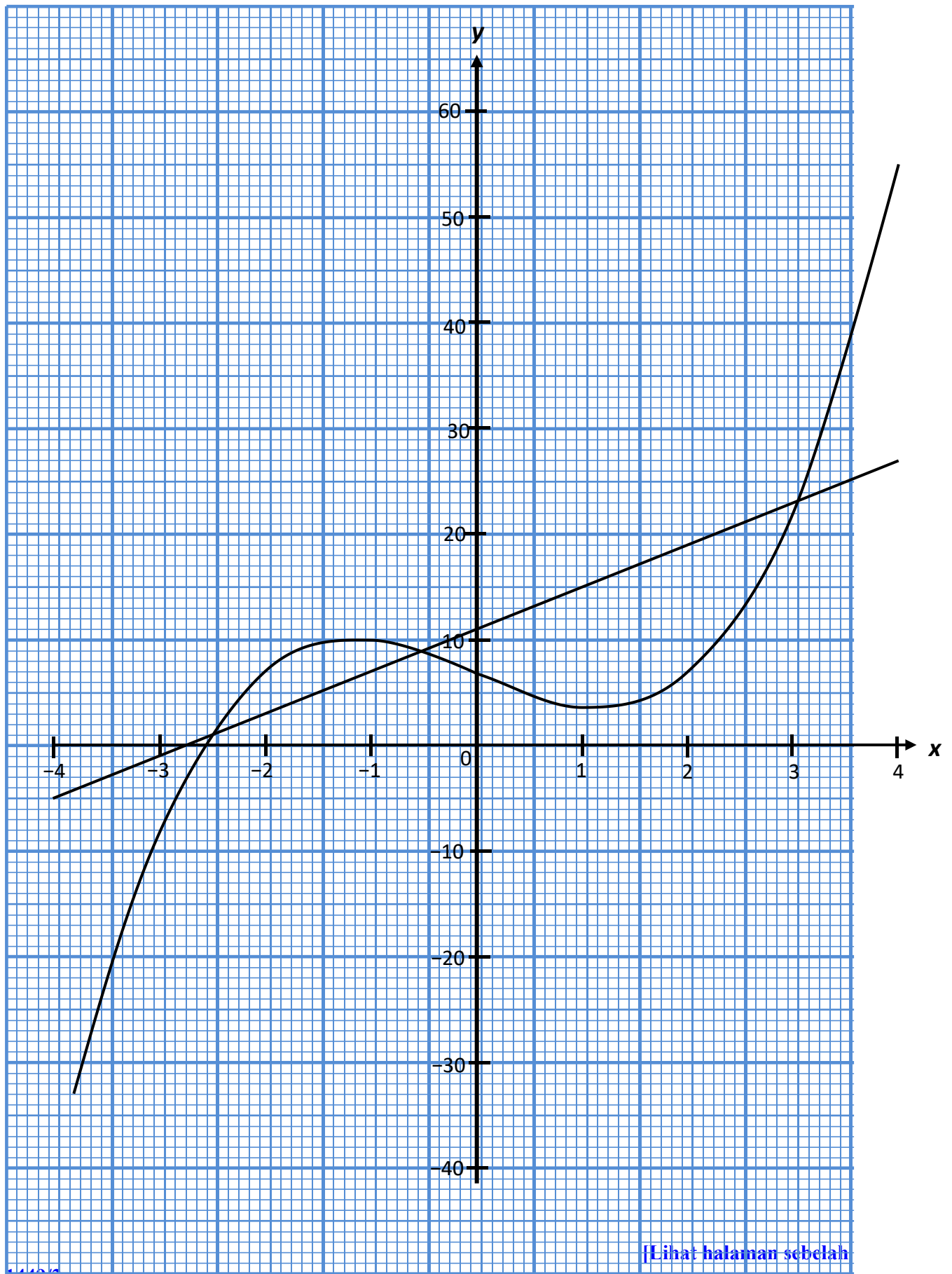
$3.0 \leq x \leq 3.2$

$-0.4 \leq x \leq -0.6$

$-2.4 \leq x \leq -2.6$

[Lihat halaman sebelah

Graf untuk Soalan 12



13 (a) (i) (0,1)

(ii) (4,7)

(b) (i) (a) V = Pantulan, pada garis $y = x$

(b) W = Pembesaran, pada pusat $E(6,8)$, faktor skala $\frac{1}{2}$

(ii) 76.5 cm^2

14 (a) (i)

Marks <i>Markah</i>	Cumulative Frequency <i>Kekerapan Longgokan</i>	Mid-point <i>Titik tengah</i>	Frequency <i>Kekerapan</i>
31–40	3	35.5	3
41–50	8	45.5	5
51–60	15	55.5	7
61–70	23	65.5	8
71–80	32	75.5	9
81–90	38	85.5	6
91–100	40	95.5	2

Table / *Jadual* 14.2

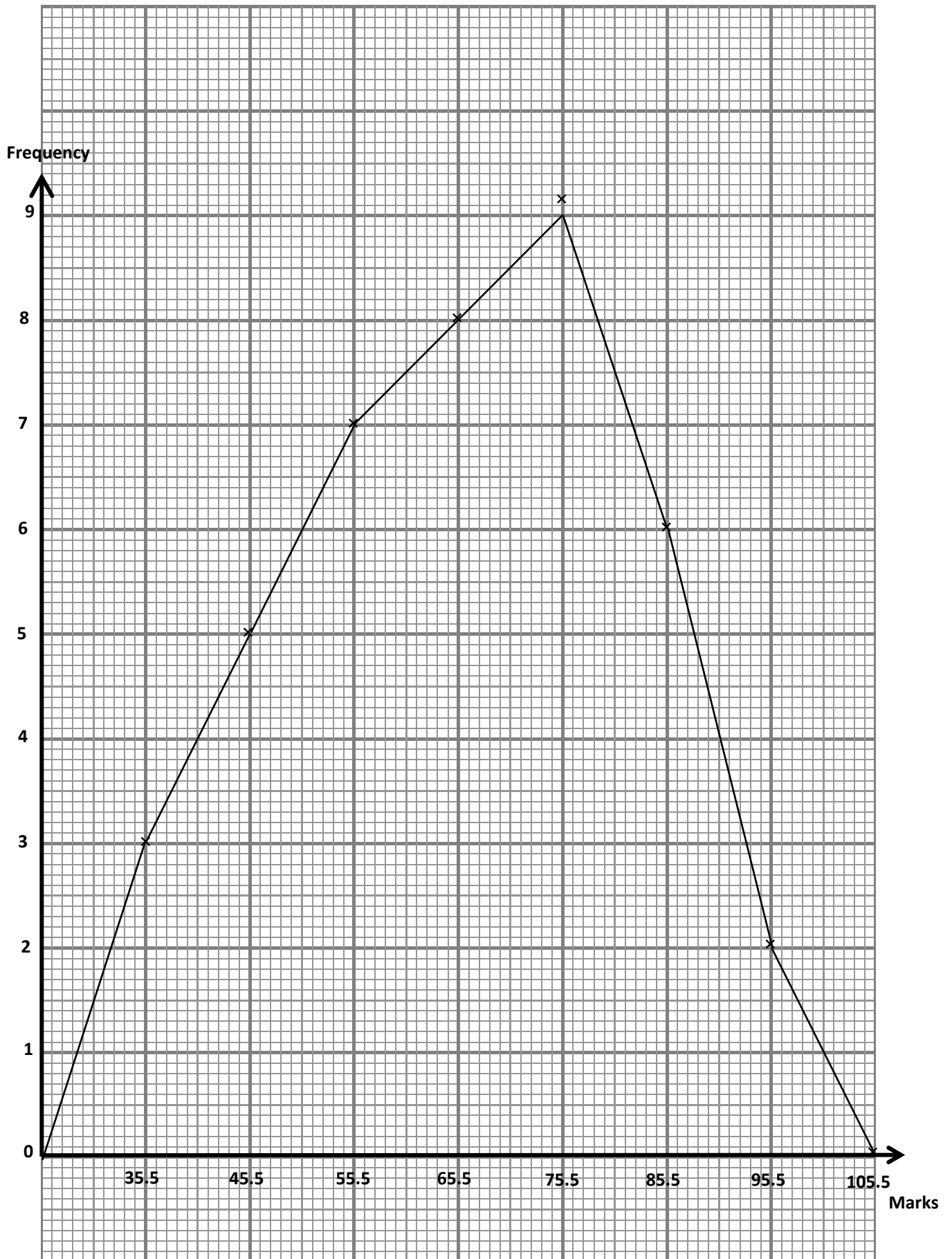
(ii) $\frac{263}{4}$ *or* $65\frac{3}{4}$ *or* 65.75

(b) Rujuk Graf

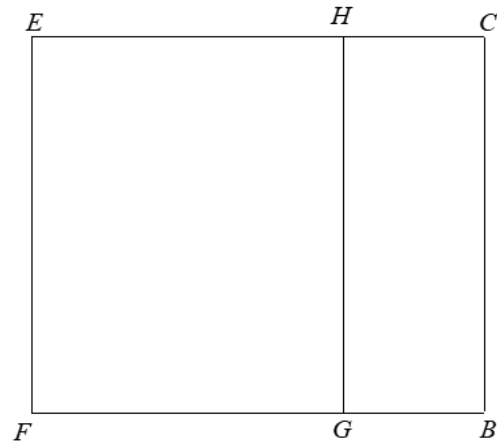
(c) $\frac{17}{40} \times 100 = 42.5\%$

[Lihat halaman sebelah

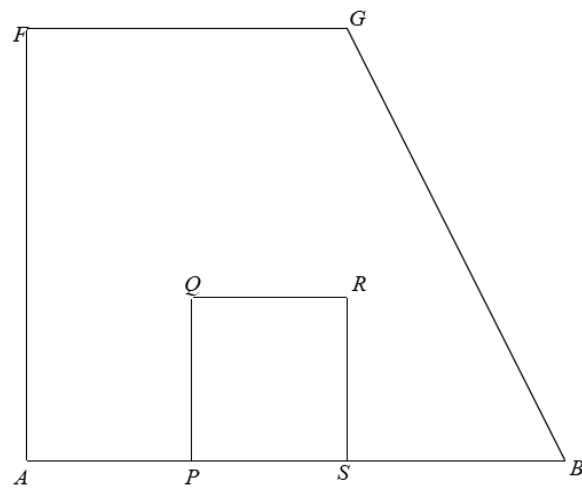
Graf untuk Soalan 14

[\[Lihat halaman sebelah\]](#)

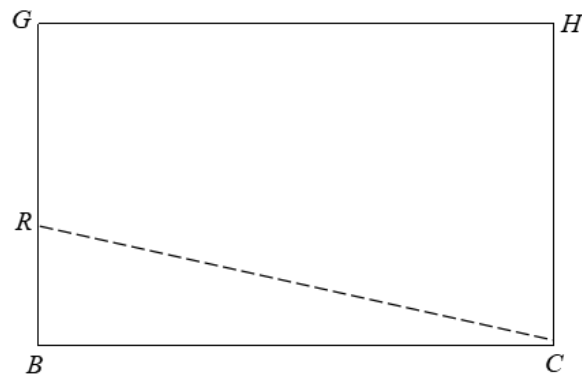
15 (a)



(b) (i)



(ii)

16 (a) ($40^\circ S$, $130^\circ B$)

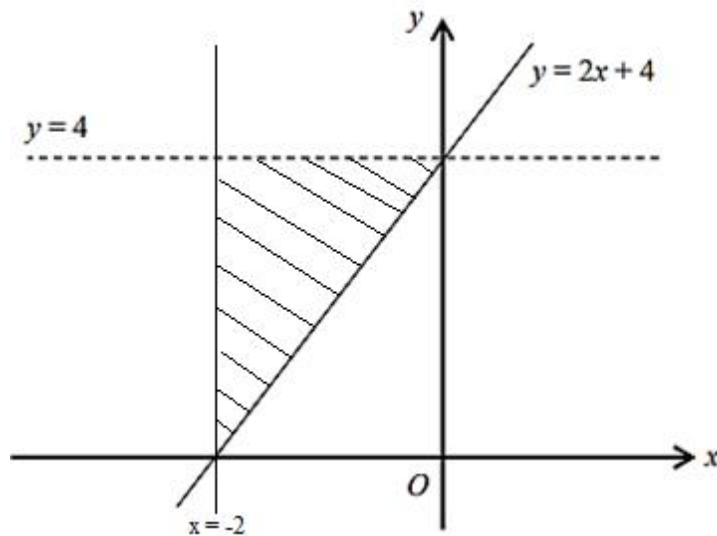
(b) 3447.2 batu nautika

(c) $5^\circ S$

(d) 878.2 knot

[Lihat halaman sebelah]

JAWAPAN
MODUL 3

Soalan**Penyelesaian dan Peraturan Pemarkahan****1****2**

$$3x^2 + 4x - 64 = 0$$

$$(x - 4)(3x + 16) = 0$$

$$x = 4, x = -\frac{16}{3}$$

3

Y = 4x or equivalent
 $y - 3.75 = x + 3.75$ or equivalent
 $3x = 7.50$ or equivalent
 2 kg 500 g

4

- (a) $\angle VXP$ or $\angle PXV$
 (b) $\tan \theta = \frac{7}{15}$
 $\theta = 25^\circ 1'$ atau 25.02°

5

- (a) True
 (b) If u is a factor of 30, then u is a factor of 15.
Jika u ialah faktor bagi 30, maka u ialah faktor bagi 15.
 (c) $n^2 + n + 3$, $n = 1, 2, 3, 4, \dots$

6.

- (a) $m = 5$
 $3 = 5(3) + c$
 $y = 5x - 12$
 (b) $0 = 5x - 12$
 $x = -\frac{12}{5}$

7

$$\frac{6472}{7} @ 924\frac{4}{7} @ 924.57$$

8

- (a) 169.43
 (b) 57.61

9

- (a) $\{(E, R), (E, I), (E, A), (N, R), (N, I), (N, A), (A, R), (A, I), (A, A), (K, R), (K, I), (K, A)\}$

Nota:

Senarai ruang sampel ± 2 , beri P1

- (b) (i) $\{(A, A)\}$
 $\frac{1}{12}$

[Lihat halaman sebelah]

Soalan**Penyelesaian dan Peraturan Pemarkahan**

- (ii) $\{(E, R), (E, I), (E, A), (N, I), (N, A), (A, R), (A, I), (A, A), (K, R), (K, I), (K, A)\}$
 $\frac{11}{12}$

10

(a)

12

- (b) $= \frac{\frac{1}{2} \times 12 \times 12}{12}$
 $= 6$
 (c) $= \frac{1}{2} \times t \times 18 @ \frac{1}{2} \times (12 + 18) \times (15 - t)$
 $= 10$

11

(a)

 $m=1, n=2$

(b)

 $x=2, y=-1$ **12**

(a)

7

-2

(b) Graf

Paksi dilukis pada arah yang betul dengan skala seragam untuk $-3 \leq x \leq 2.5$ dan $33 \leq y \leq -9.63$

Semua 6 titik dan *2 titik diplot betul atau lengkung melalui semua titik untuk $-3 \leq x \leq 2.5$ dan $33 \leq y \leq -9.63$

Nota:

1. 6 atau 7 titik diplot betul, beri 1m.
2. Abaikan lengkung di luar julat

Lengkung yang licin dan berterusan tanpa sebarang garis lurus melalui 8 titik yang betul menggunakan skala yang diberi untuk $-3 \leq x \leq 2.5$ dan $33 \leq y \leq -9.63$

- (c) (i) $2.5 \leq y \leq 2.7$

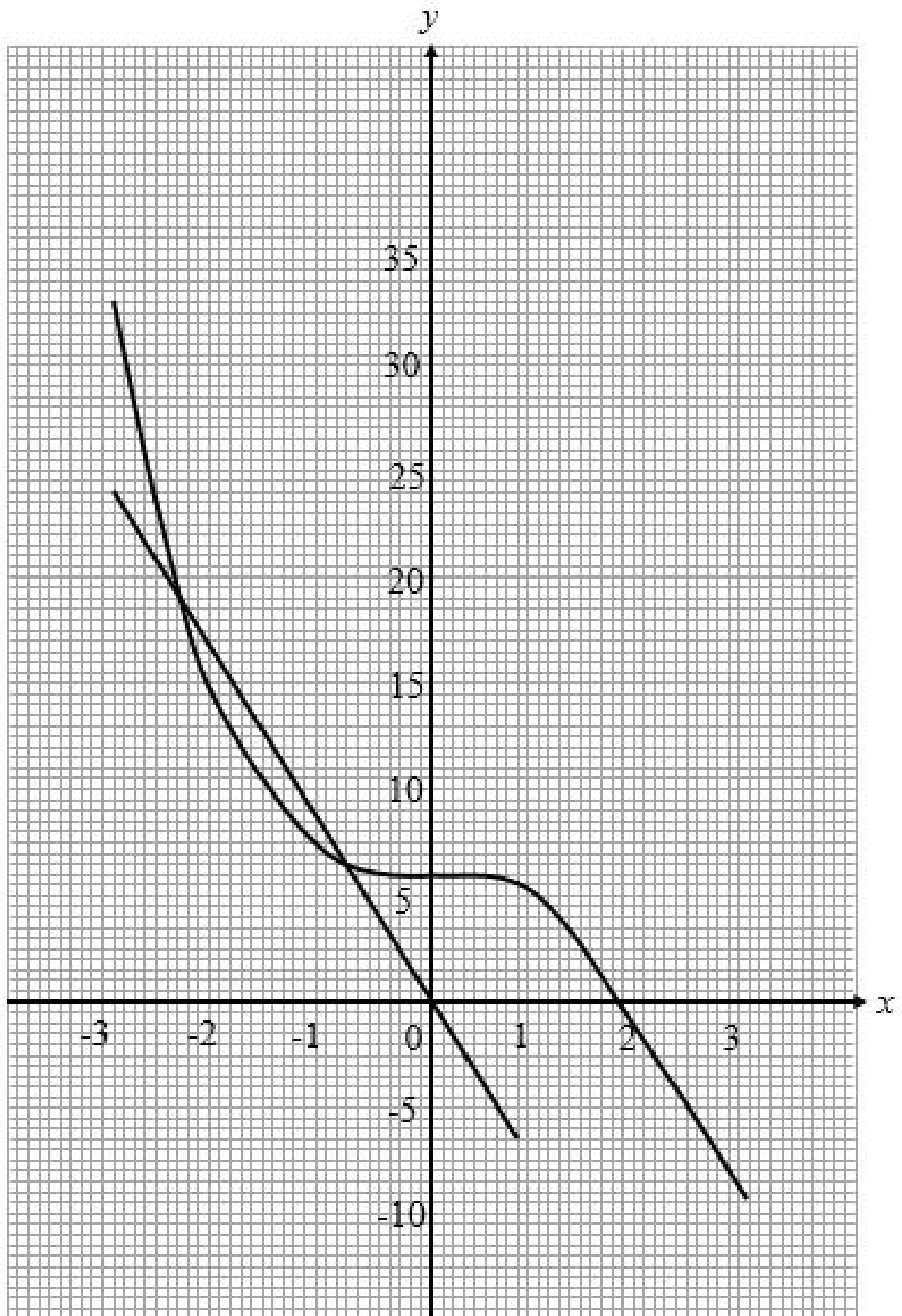
- (ii) $-1.5 \leq x \leq -1.7$

- (d) Garis lurus $y = -8x$ dilukis dengan betul

Nota:

Kenal pasti persamaan $y = -8x$, beri 1m
 $-0.75 \leq x \leq -0.85$
 $-2.2 \leq x \leq -2.4$

[Lihat halaman sebelah]



[Lihat halaman sebelah

13 (a) (i) (9, 0).
*(6, 1) seen, P1

(ii) (7, 5)
*(4, 6) seen, P1

(b) (i) (a) U = Pantulan pada garis $x = 6$

(b) V = Pembesaran dengan factor skala $\left(\frac{1}{2}\right)$ pada pusat E

(ii) $\left(\frac{1}{2}\right)^2 \times 210$
157.5

14 (a)
$$\text{Min} = \frac{5 \times 13 + 8 \times 18 + 14 \times 23 + 24 \times 28 + 21 \times 33 + 9 \times 38 + 3 \times 43}{84}$$

$$= 28 \frac{5}{28} \text{ atau } 28.18$$

(b)

Sempadan Atas <i>Upper Boundary</i>	Kekerapan Longgokan <i>Cumulative frequency</i>
10.5	0
15.5	5
20.5	13
25.5	27
30.5	51
35.5	72
40.5	81
45.5	84

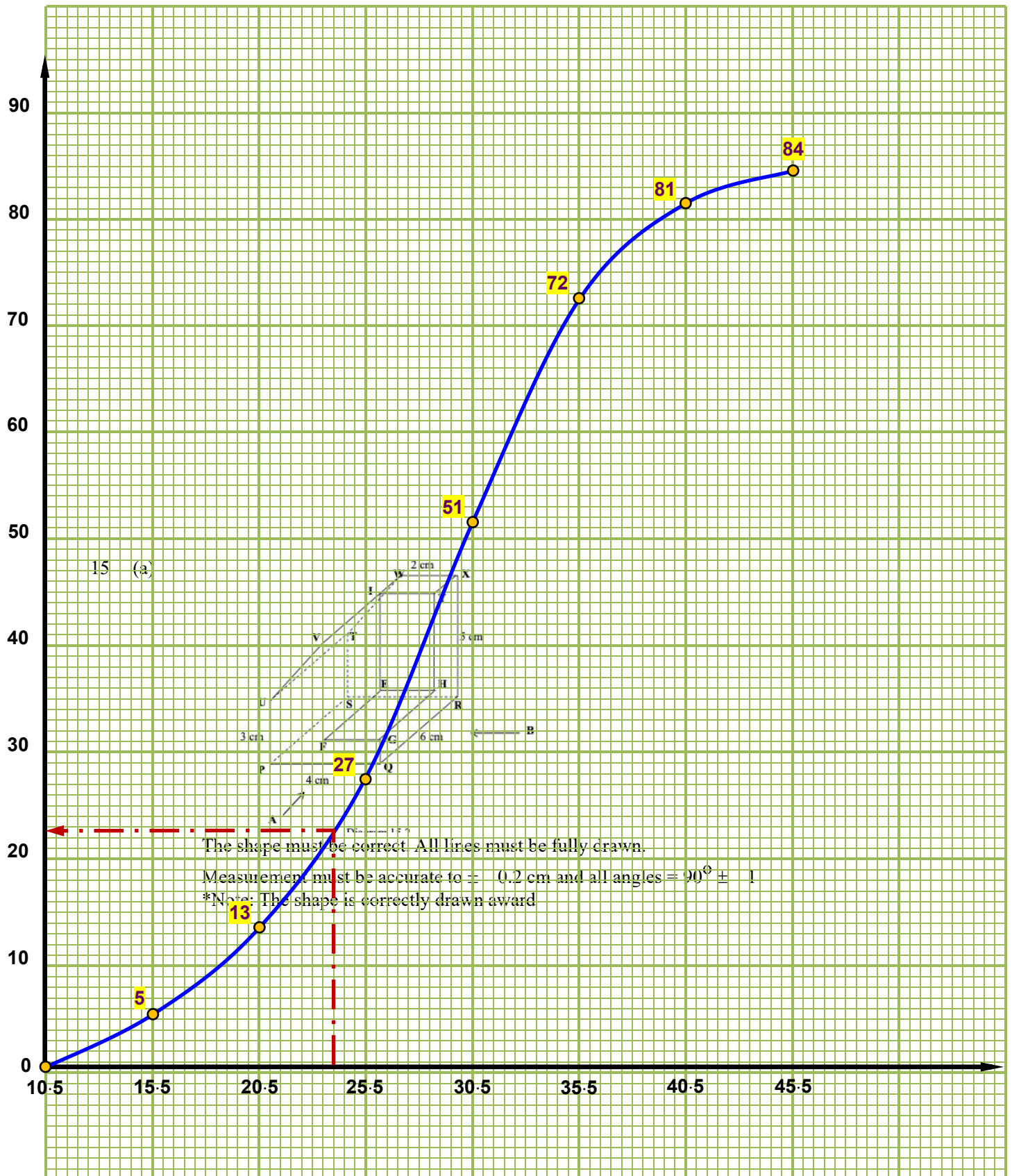
(c) Refer the graph at Page
Rujuk graf di muka surat

(d) $84 - 22$

62

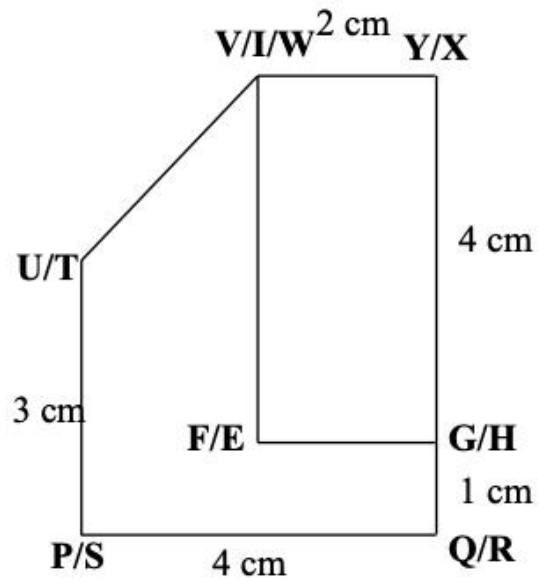
[Lihat halaman sebelah

Graf untuk Soalan 14(c)
Graph for Question 14(c)



[Lihat halaman sebelah]

(b) (i)



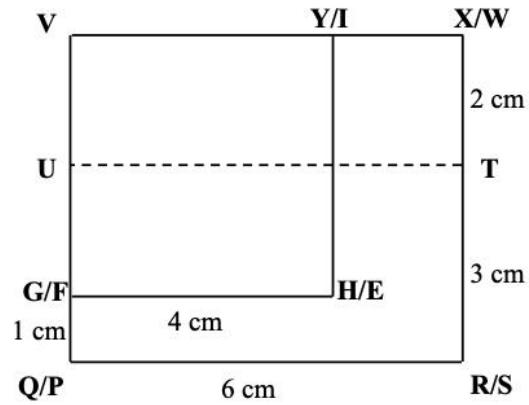
The shape must be correct. All lines must be fully drawn.

Measurement must be accurate to ± 0.2 cm and all angles = $90^\circ \pm 1$

*Note: The shape is correctly drawn award 1 m

[Lihat halaman sebelah

(b)(ii)



The shape must be right with the rectangles. All lines included the dotted lines must be shown completely.

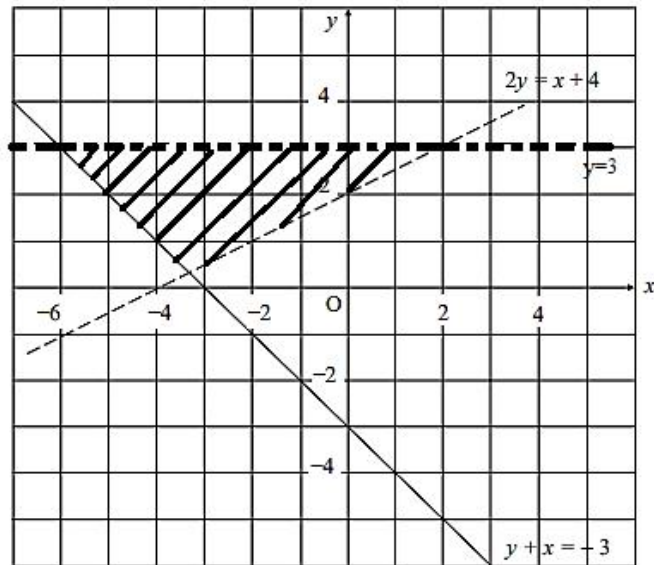
Measurement must be accurate to ± 0.2 cm and all angles at rectangle vertex = $90^\circ \pm 1$

*Note: The shape is correctly drawn award 1 m

- 16 (a) $180^\circ - 20^\circ - 22^\circ$
 $B(36^\circ\text{N}, 138^\circ\text{E}) / B(36^\circ\text{U}, 138^\circ\text{T})$
- (b) $\frac{5680}{60}$
 $94^\circ 40' - 36^\circ / 94.67^\circ - 36^\circ$
 $58^\circ 40'\text{S}$
- (c) $180 - 20$ atau setara
 $160 \times 60 \times \cos 36^\circ$
 $7\,766.56$
- (d) $\text{Laju} = \frac{5680 + 7766.56}{12}$
 $1\,120.55$

[Lihat halaman sebelah

JJAWAPAN
MODUL 4

Soalan**Penyelesaian dan Peraturan Pemarkahan****1****2**

$$(x+5)(x+2)=60$$

$$x^2 + 7x - 60 = 0$$

$$(x-5)(x+12)=0$$

$$\text{Panjang} = 8 \text{ m}$$

3

$$x = \text{RM } 2 \quad y = \text{RM } 3.50$$

4

$$(a) \quad \angle FBC @ \angle CBF$$

$$(b) \quad \tan \theta = \frac{10}{12}$$

$$39.8^\circ @ 39^\circ 48'$$

5

- (a) (i) True
 (ii) False

- (b) The volume of the cube is not 1728 cm³.

- (c) (i) If the interior angle of a polygon is 108°, then the polygon is a regular pentagon.
 (ii) If the polygon is a regular pentagon, then the interior angle of a polygon is 108°

6.

$$(a) \quad y = 2$$

$$(b) \quad m = 2$$

$$3 = 2(5) + c$$

$$y = 2x - 7$$

$$(c) \quad 0 = 2x - 7$$

$$\frac{7}{2}$$

7

$$\frac{12970}{21} @ 617 \frac{13}{21} @ 617.62$$

8

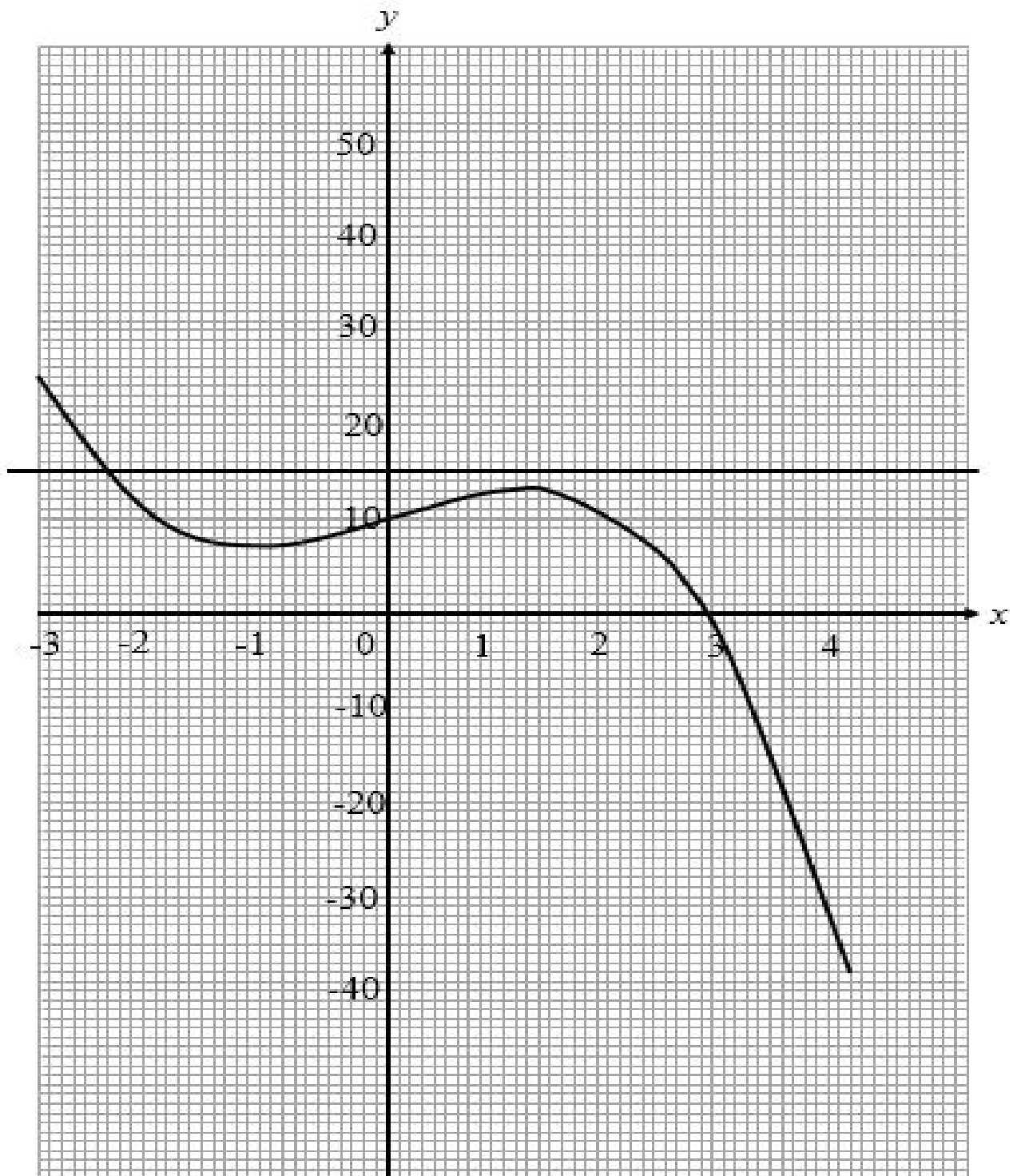
$$(a)$$

$$(b) \quad 24.5$$

[Lihat halaman sebelah]

- 9 (a) $\{(Z, F), (Z, M), (Z, T), (O, F), (O, M), (O, T), (V, F), (V, M), (V, T), (J, F), (J, M), (J, T)\}$
 Nota:
 Senarai ruang sampel ± 2 , beri P1
- (b) (i) $\{(J, M), (J, T)\}$
 $\frac{2}{12} = \frac{1}{6}$
 (ii) $\{(Z, M), (Z, T), (O, M), (O, T), (V, M), (V, T), (J, F)\}$
 $\frac{7}{12}$
- 10 (a) $7ms^{-1}$
 $= \frac{16 - 12}{0 - 5}$
 (b) $= -8ms^{-2}$
 $= 240 - [\frac{1}{2}(12 + 16)5 + \frac{1}{2}(7 + 19)12]$
 (c) $= 14 \text{ m}$
- 11 (a) $h=8$
 (b) Cheese Cake/Kek Keju= RM7
 Butter Orange Cake/ Kek Butter Oren =RM 4
 Remainder/ Baki = RM21
- 12 (a) 10
 12.6
 (b) Graf
 Paksi dilukis pada arah yang betul dengan skala seragam untuk $-3 \leq x \leq 4$ dan $-38 \leq y \leq 25$
 Semua 7 titik dan *2 titik diplot betul atau lengkung melalui semua titik untuk $-3 \leq x \leq 4$ dan $-38 \leq y \leq 25$
Nota:
 1. 7 atau 8 titik diplot betul, beri 1m.
 2. Abaikan lengkung di luar julat
 Lengkung yang licin dan berterusan tanpa sebarang garis lurus melalui 9 titik yang betul menggunakan skala yang diberi untuk $-3 \leq x \leq 4$ dan $-38 \leq y \leq 25$
- (c) (i) $15 \leq y \leq 16$
 (ii) $2.0 \leq x \leq 3.0$
- (d) Garis lurus $y = 15$ dilukis dengan betul
Nota:
 Kenal pasti persamaan $y = 15$, beri 1m
 $-3.5 \leq x \leq -2.0$

[Lihat halaman sebelah]



[Lihat halaman sebelah

Soalan**Penyelesaian dan Peraturan Pemarkahan**

- 13** (a) (i) (4, 7)
 (ii) (-2, 9)
- (b) (a) Y = Pembesaran dengan factor skala $\left(-\frac{1}{2}\right)$ pada pusat A.
 (i)
 (b) X = Translasi $\begin{pmatrix} 6 \\ -4 \end{pmatrix}$
 (ii) $\left(-\frac{1}{2}\right)^2 \times 100$
 25

14 (a)

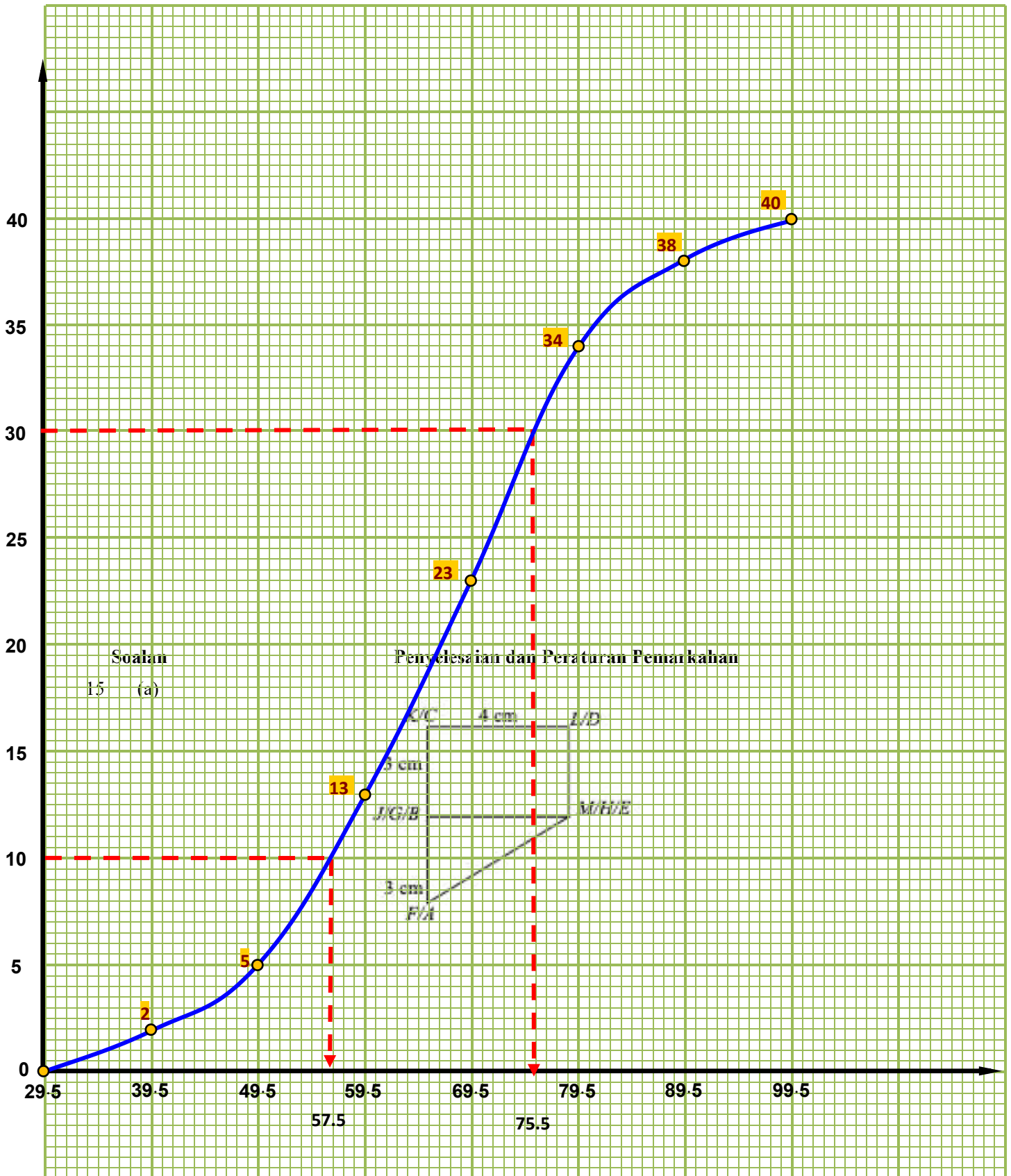
Class Interval	Frequency	Upper Boundaries atas	Cumulative frequency
20 – 29	0	29.5	0
30 – 39	2	39.5	2
40 – 49	3	49.5	5
50 – 59	8	59.5	13
60 – 69	10	69.5	23
70 – 79	11	79.5	34
80 – 89	4	89.5	38
90 – 99	2	99.5	40

- (b)
$$\frac{24.5 \times 0 + 34.5 \times 2 + 44.5 \times 3 + 54.5 \times 8 + 64.5 \times 10 + 74.5 \times 11 + 84.5 \times 4 + 94.5 \times 2}{40}$$

 65.75
- (c) *Refer the graph at Page*
 Rujuk graf di muka surat
- (d) 75.5 - 57.5
 18

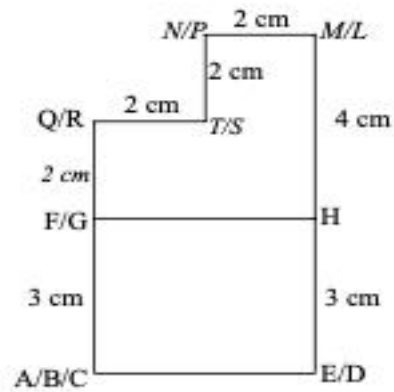
[Lihat halaman sebelah

Graf untuk Soalan 14(c)
Graph for Question 14(c)

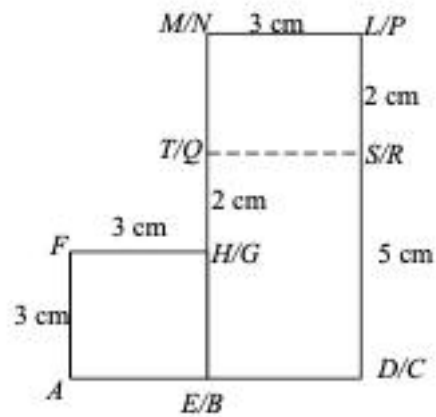


[Lihat halaman sebelah

15 (b)(i)



(b)(ii)



- 16 (a) $180^\circ - 40^\circ$
 $R(60^\circ N, 140^\circ E) / R(60^\circ U, 140^\circ T)$
- (b) 30×60
 $1\,800$
- (c) $\frac{6\,900}{60}$
 $115^\circ - 60^\circ$
 $55^\circ U$
- (d) $(120 - 40) \times 60 \times \cos 60^\circ$
 2400
 $\frac{2\,400}{450} = 5\frac{1}{3}$ atau 5.33

[Lihat halaman sebelah]

JAWAPAN
MODUL 5

1 (i) $y \leq 2x + 4$

(ii) $y \geq -x - 3$

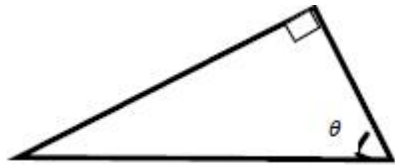
(iii) $x < 1$

2 $x=2$

3 Geometry/ *Geometri* = RM6.90

Pencil/ *Pensil* = RM0.80

4 (a)



(b) $\tan \theta = \frac{8}{6}$
 $\theta = 53^\circ 7' \text{ or } 53.13^\circ$

5 (a) (i) Dan

(ii) Atau

(b) Semua nombor perdana mempunyai dua faktor

(c) $(8-2) \times 180^\circ$
 $= 1080$

6 (a) $y = -2x - 3$

(b) $x = -\frac{3}{2}$

7 $x = 4$

8 (a) 266 pusingan lengkap

(b) Luas ruang kosong = $22/7 \times 1.5^2$
 $= 99/14$

Luas keseluruhan = $22/7 \times 6^2$
 $= 792/7$

Luas loket = $792/7 - 99/14$
 $= 1485/14$

[Lihat halaman sebelah

- 9 (a) $\{(V,I),(V,D),(I,C),(I,O),(I,V),$
 $(I,D),(D,C),(D,O),(D,V),(D,I)\}$
- (b)(i) $\{(O,C),(O,V),(O,I),(O,D),(I,C),(I,O),(I,V),(I,D)\}$
 $\frac{2}{5}$
- (b)(ii) $\{(C,O),(C,I),(V,O),(V,I),(D,O),(D,I)\}$
 $\frac{3}{10}$
- 10 (a) 15 ms^{-1}
- (b) $t=53 \text{ s}$
- (c) 14.62
- 11 (a) $p = \frac{1}{39}$
 $q = 4$
- (b) Harga sebiji epel = RM 2.50
 Harga sebiji oren = RM 3.00
- 12 (a) $y = \frac{20}{x}$

x	0.5	0.8	1	2	2.5	4	5	7
y	40	25	20	-10	8	5	4	2.9

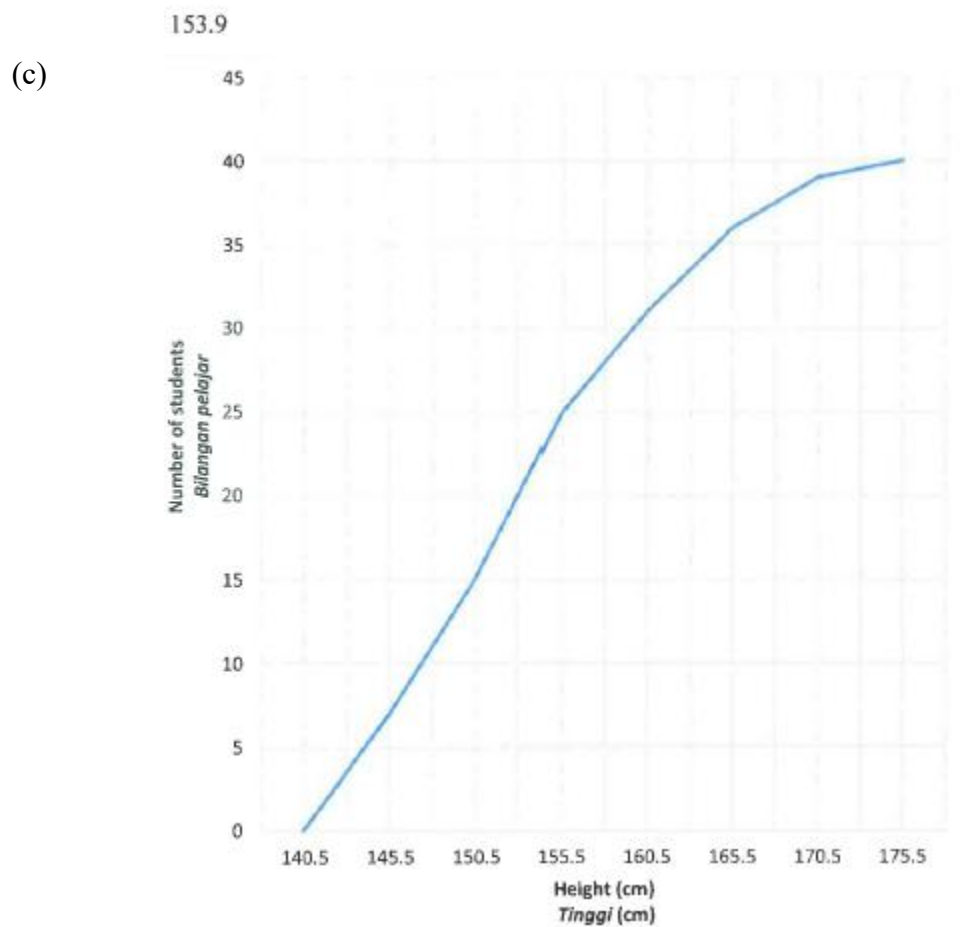
Table 12
 Jadual 12

- (c) (i) $y = 14$
 (ii) $x = 3.3$
- (d) $x = 0.7, x = 6.3$
- 13 (a)(i) $k=4$
- (ii) (a) (0,8)
 (b) (2,1)
- (b) V= Pantulan pada garis $x = -3$
 W= Pembesaran, pada pusat A, faktor skala 2
- (c) Kawasan berlorek = 50 cm^2 .
- 14 (a)

Height (cm) Tinggi (cm)	Upper Boundary Sempadan Atas	Frequency Kekerapan	Cumulative Frequency Kekerapan Longgokan
136-140	140.5	0	0
141-145	145.5	7	7
146-150	150.5	8	15
151-155	155.5	10	25
156-160	160.5	6	31
161-165	165.5	5	36
166-170	170.5	3	39
171-175	175.5	1	40

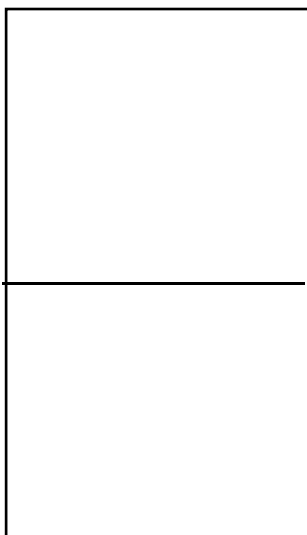
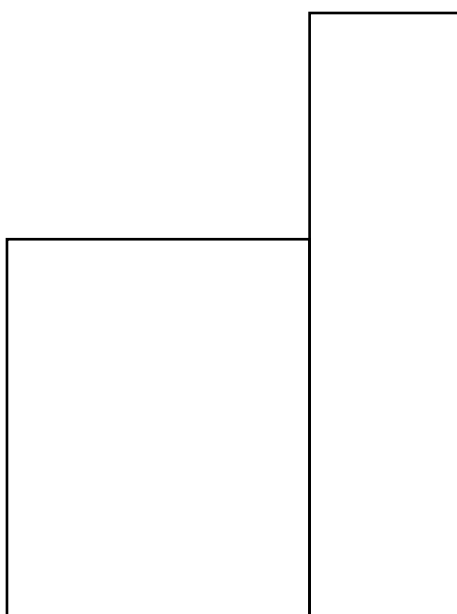
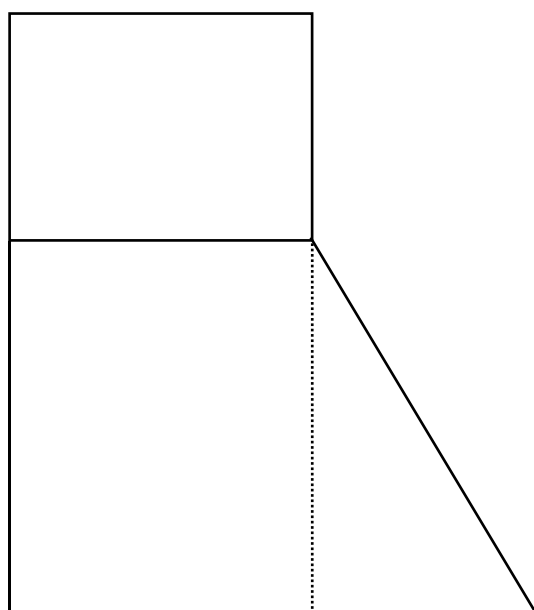
[Lihat halaman sebelah

(b)
$$\frac{143(*7) + 148(*8) + 153(*10) + 158(*6) + 163(*5) + 168(*3) + 173(*1)}{*7 + *8 + *10 + *6 + *5 + *3 + *1}$$



(d) Median = 153 ± 0.5

[Lihat halaman sebelah

15 (a)**(b) (i)****(ii)****[Lihat halaman sebelah**

- 16**
- (a) (20°S, 145°B)
 - (b) (i) 50°S
(ii) 23°B
 - (c) 10.45 jam

[Lihat halaman sebelah

JAWAPAN
MODUL 6

- 1 (i) $y \geq \frac{1}{2}x - 4$
- (ii) $x + y \leq 6$
- (iii) $x > 2$
- 2 $C - 1 = \frac{200}{n + 10}$
 $n^2 + 10n - 2000 = 0$
 $(n - 40)(n + 50) = 0$
 $n = 40$
- 3 Cup cake = RM0.80
 Bun = RM0.35
- 4 (a) $\angle FAG \text{ or } \angle GAF$
- (b) $\cos \theta = \frac{15}{30}$
 $\theta = 60^\circ$
- 5 (a) (i) Benar
 (ii) Benar
- (b) Jika hasil tambah tiga nombor ialah 15 maka minnya ialah 5
- (c) $\frac{(7 - 2) \times 180}{7}$
 $= 128.57$
- 6 $y = \frac{3}{4}x + \frac{65}{4}$
 Tinggi asal pokok Q = $16\frac{1}{4}$
- 7 52.38 cm^3
- 8 (a) Luas segi tiga = $\frac{1}{2} \times 9 \times 13$
 $= 117/2$
 Luas semi bulatan = $\frac{1}{2} \times 22/7 \times 9^2$
 $= 891/7$
 Jumlah luas = $117/2 + 891/7$
 $= 2601/14$
- (b) Panjang KM = 15.81
 Panjang lengkok LSN = $198/7$
 Perimeter = $15.81 + 198/7 + 18 + 13$
 75.10 cm

[Lihat halaman sebelah

9 (a)

Blue <i>Biru</i>	(1 , B)	(2 ,B)	(3 ,B)	(4 , B)	(5 ,B)	(6 ,B)
Green <i>Hijau</i>	(1 ,G)	(2 , G)	(3 ,G)	(4 ,G)	(5 , G)	(6 ,G)
Yellow <i>Kuning</i>	(1 , Y)	(2 ,Y)	(3 , Y)	(4 ,Y)	(5 ,Y)	(6 ,Y)

(b) (i) $\{(1, G), (2, G), (3, G), (4, G)\}$ $4/18 @ 2/9$ (ii) $\{(4, B), (5, B), (6, B), (4, G),$ $(5, G), (6, G), (1, Y), (2, Y), (3, Y), (4, Y), (5, Y), (6, Y)\}$ $\frac{12}{18} @ 2/3$

10 (a)

18

(b)

0.4

(c)

Purata laju = $820/60$

13.67

11 (a)

$$m = -\frac{15}{4}$$

(b)

 $p = \text{RM}8$ $q = \text{RM}10$

12

(a)

x	1	2	3	4	5	6
y	177	108	73	72	105	172

(b)

Refer graph on the next page. / *Rujuk graf pada halaman sebelah.*

(c) (i)

 $y = 69$

(ii)

 $x = 1.1, x = 5.95$

(d)

 $x = 1.7, x = 4.2$

13

(a) (i)

(9,3)

(ii)

(9,5)

(b)

 $V =$ pantulan pada paksi $y=3$ Putaran 90° lawan arah jam pusat putaran (7,5)

(c) (i)

(7,3)

(ii)

12

[Lihat halaman sebelah

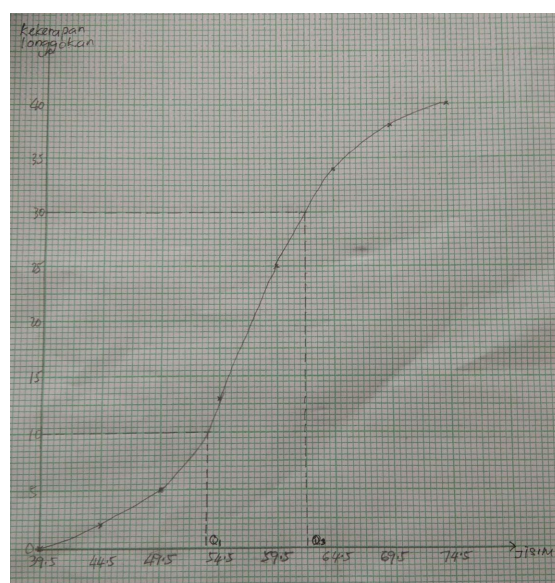
14 (a)

Mass (kg) <i>Jisim (kg)</i>	Upper boundary <i>Sempadan atas</i>	Frequency <i>Kekerapan</i>	Cumulative Frequency <i>Kekerapan longgokan</i>
35 - 39	39.5	0	0
40 - 44	44.5	2	2
45 - 49	49.5	3	5
50 - 54	54.5	8	13
55 - 59	59.5	12	25
60 - 64	64.5	9	34
65 - 69	69.5	4	38
70 - 74	74.5	2	40

(b)

57.375

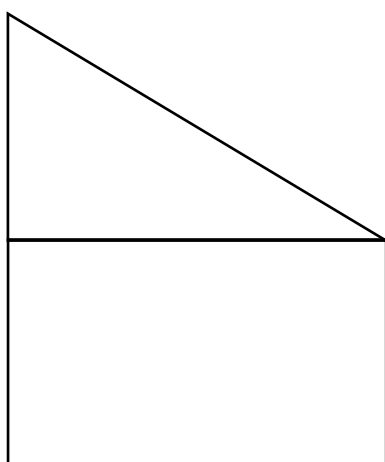
(c)



(d)

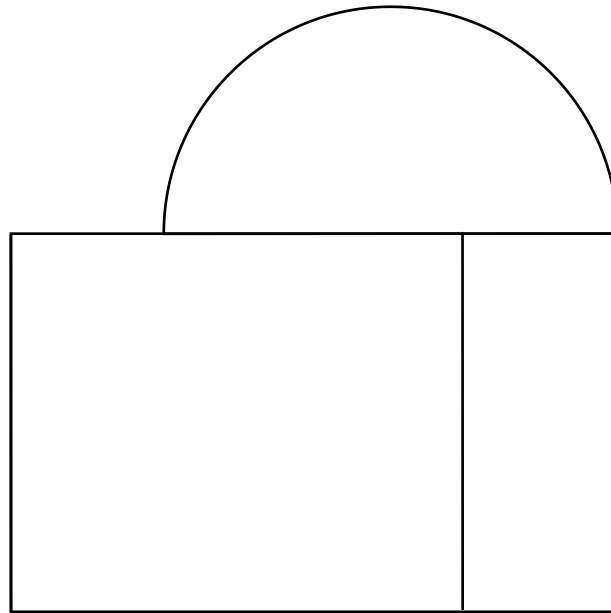
8.5

15 (a)

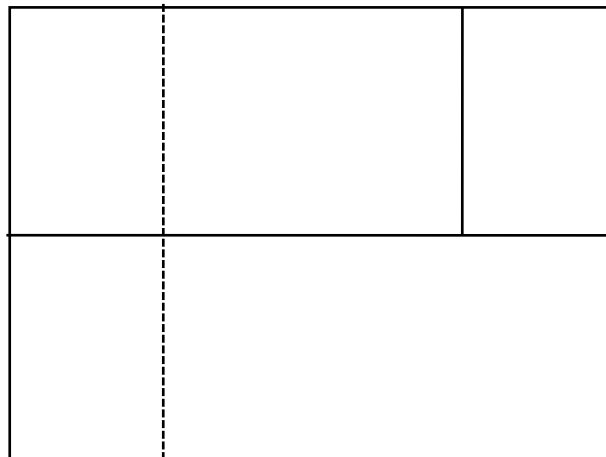


[Lihat halaman sebelah]

(b)(i)



(b)(ii)



- 16**
- (a) (i) 60°U
 - (ii) $(0^{\circ}, 12^{\circ}\text{B})$
 - (b) 35°S
 - (c) 3000 batu nautika
 - (d) 870 knot

[Lihat halaman sebelah]