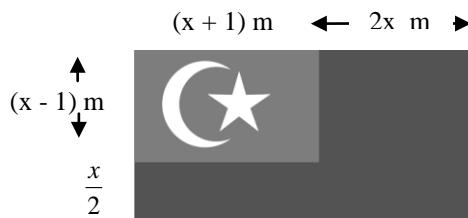


## UNGKAPAN & PERSAMAAN KUADRATIK

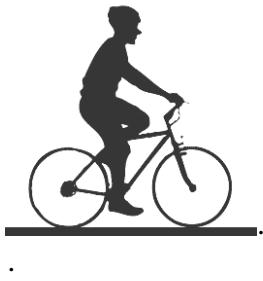
1. Diagram below shows a rectangular Johor state flag made by staffs of a textile company. A total of  $35 \text{ m}^2$  of cloths was used. Can you calculate the value of  $x$  ?

*Rajah dibawah menunjukkan satu bendara negeri Johor berbentuk segiempat tepat yang dihasilkan oleh kakitangan sebuah syarikat kain. Sejumlah  $35 \text{ m}^2$  kain digunakan, bolehkah anda menghitung nilai  $x$  ?*



(Jawapan : 3 )

2.



- Faizal rides his bicycle at a speed of  $3x \text{ kmj}^{-1}$  for  $(x - 3)$  hours. After that, he increased his speed to  $(3x - 5) \text{ kmj}^{-1}$  for  $(x - 4)$  hours. Find the distance travelled by him and express your answer in the form of quadratic expression

*Faizal mengayuh basikal dengan kelajuan  $3x \text{ km/j}$  selama  $(x - 3)$  jam. Kemudian, dia menambah kelajuannya kepada  $(3x - 5) \text{ kmj}^{-1}$  selama  $(x - 4)$  jam. Cari jarak yang dilaluinya dan ungkapkan jawapan anda dalam bentuk ungkapan kuadratik*

(Jawapan :  $6x^2 - 26x + 20$ )

3.



- Tom and Kathy together have 30 chocolates. Both of them lost 6 chocolates each, and the product of the number of chocolates now they have is 80. Find out how many chocolate do they have at the beginning .

*Tom dan Kathy sama-sama ada 30 coklat. Kedua-dua mereka hilang 6 coklat setiap orang and hasil darab bilangan coklat yang mereka ada sekarang ialah 80. Berapakah coklat yang mereka ada pada permulaannya ?*

(Jawapan : Tom ada 14 atau 16 chocolates dan Kathy ada 16 atau 14 chocolates.)

4.



Rahim rode his motorbike for a distance of 30 km from his house to the General Hospital of Muar. If he increased his average speed by 10 km / h, the time he takes to complete his journey will be reduced by 30 minutes. Calculate his initial average speed.

*Rahim menunggang motosikalnya sejauh 30 km dari rumahnya ke Hospital Besar Muar. Jika dia menambah laju puratanya sebanyak 10 km / j, masa yang di ambil untuk perjalanan itu akan dikurangkan sebanyak 30 minit. Hitung laju purata awalnya.*

( Jawapan : 20 km / j)

5.



A and B, when work together, complete the flooring of a room in 6 days. When A works alone, he completes the task in 5 days less than when B works alone. How long will A and B alone take to complete this task ?

*A dan B , bila berkerja bersama, habis memasang jubin lantai sebuah bilik dalam masa 6 hari. Bila A bekerja sendiri, dia mengambil masa 5 hari kurang daripada daripada B yang bekerja sendiri. Berapa lama A and B ambil untuk menghabiskan kerja ini sendiri tanpa bantuan ?*

( Jawapan A = 10 hari , B = 15 hari )

6.



The sum of the length and width of a one storey house is 100 m. The house has 2500 sq meter of floor space. What are the length and width of the house ?

*Hasil tambah panjang dan lebar sebuah rumah satu tingkat ialah 100 m. Rumah itu mempunyai ruang lantai sebanyak 2500 meter persegi. Apakah panjang dan lebar rumah itu ?*

(Jawapan : panjang 50 m dan lebar 50 m )

7.



One number is 1 more than another number. The sum of their squares is 113. Find the numbers.

*Satu nombor adalah 1 lebih daripada suatu nombor yang lain. Hasil tambah kuasa dua mereka ialah 113. Cari nombor-nombor ini.*

( Jawapan : -8 , 7 )

8.

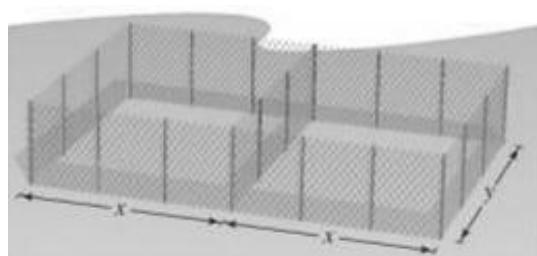


A lecture hall has 108 chairs arranged in rows with the same number of chairs in each row. You eliminate three rows by adding six chairs to each of the other rows. How many rows are there now ? How many chairs are in each row ?

*Satu dewan kuliah ada 108 kerusi disusun dalam barisan dengan bilangan kerusi yang sama dalam setiap baris. Anda menghapus tiga baris dengan menambah enam kerusi dalam setiap baris. Berapa baris yang ada sekarang ? Berapa kerusi dalam setiap baris ?*

( Jawapan : 9 , 12 )

9.



A child care center has 200 m of fencing to enclose two adjacent rectangular safe play areas ( see figure )

- Write an expression for the total area A of the play areas in terms of x.
- Find the dimensions for which the enclosed area is  $1600 \text{ m}^2$ .

*Satu pusat asuhan ada 200 m pagar untuk tutup dua tempat permainan berbentuk segiempat yang ada disebelah menyebelah.*

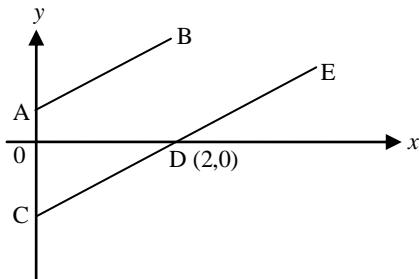
- Tulis satu ungkapan untuk jumlah luas A untuk tempat permainan ini dalam sebutan x.
- Cari ukuran dimana luas tertutup ialah  $1600 \text{ m}^2$ .

( Jawapan (a)  $\frac{200-4x}{3}$  (b)  $x = 20, y = 40$  )

**GARIS LURUS (THE STRAIGHT LINE)**

1 Di dalam rajah, garis AB selari dengan garis CDE.

*In the diagram, line AB is parallel to the line CDE.*



Diberi persamaan AB ialah  $4x - y = 0$ , cari

*Given that the equation of line AB is  $4x - y = 0$ , find*

(a) pintasan-x garis AB,

*The x-intercept of line AB*

(b) Persamaan garis CDE.

*The equation of line CDE.*

(5 markah / 5 marks)

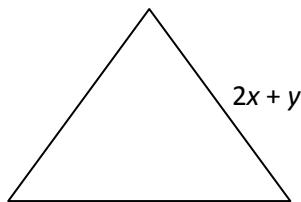
Jawapan / Answer :

(a)

(b)

- 2 Rajah menunjukkan sebuah segi tiga sama sisi dengan perimeter 60 cm.

*The diagram shows an equilateral triangle with perimeter 60 cm.*



- (a) Tulis persamaan yang mewakilkan perimeter segi tiga sama sisi dalam sebutan  $x$  dan  $y$ .

*Write an equation representing the perimeter of the equilateral triangle in terms of  $x$  and  $y$ .*

- (b) Lukis graf dari persamaan (a).

*Draw the graph of (a).*

- (c) Nyatakan kecerunan persamaan dalam (a)

*State the gradient of equation in (a)*

(5 markah / 5 marks)

Jawapan / Answers :

(a)

(b)

(c)

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

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

(5 markah / 5 marks)

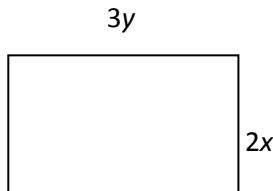
Jawapan / Answer :

- 4 Pembinaan dua buah bangunan kondominium, A dan B setinggi 25 tingkat terpaksa dihentikan pada tingkat 7 apabila Syarikat Pembinaan Gagah diisytihar bankrap. Syarikat Pembinaan Hebat menyambung pembinaan kondominium itu dan tingginya y tingkat selepas x hari dan dihubungkan oleh persamaan  $y = \frac{3}{4}x + 7$ . Jika Syarikat Pembinaan Hebat memulakan kerja-kerja pembinaan pada 15 Februari 2015, bilakah tarikh dijangka bangunan kondominium itu siap? *Construction of two condominium building, A and B with 25 storeys were stopped at level 7 after Syarikat Pembinaan Gagah declared bankrupt. Syarikat Pembinaan Hebat continued constructing the condominium and the height was y after x days and represented by equation  $y = \frac{3}{4}x + 7$ . If Syarikat Pembinaan Hebat started the construction works on 15 February 2015, when they are expected to finish constructing the condominium?*
- (5 markah / 5 marks)

Jawapan / Answer :

- 5 Rajah di bawah menunjukkan segi empat tepat dengan perimeter 60 cm.

*The diagram shows a rectangle with perimeter 60 cm.*



- (a) Tuliskan persamaan yang mewakili perimeter sei empat tepat itu dalam sebutan  $x$  dan  $y$ .

*Write an equation representing the perimeter of the rectangle in terms of  $x$  and  $y$ .*

- (b) Lukiskan graf bagi (a).

*Draw the graph of (a).*

- (c) Adakah pintasan-x atau pintasan-y mewakili panjang sisi yang mungkin bagi segi empat tepat itu? Huraikan jawapan anda.

*Does the  $x$ -intercept or the  $y$ -intercept represent a possible side of the rectangle?*

*Explain your answer.*

(5 markah / 5 marks)

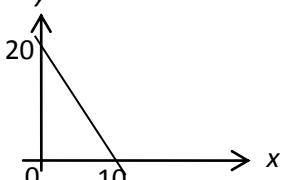
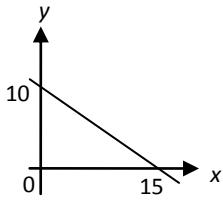
Jawapan / Answer :

(a)

(b)

(c)

**Jawapan / Answer :**

1	(a) $-\frac{3}{4}$ (b) $y = 4x - 8$
2	(a) $y = 20 - 2x$ atau setara / or equivalent (b)  (c) -2
3	$16\frac{1}{4}$
4	10 Mac 2015
5	(a) $y = 10 - \frac{2}{3}x$ (b)  (c) Pintasan-x dan pintasan-y tidak mewakili panjang sisi segi empat tepat. Apabila $x = 0$ , lebar segi empat tidak wujud, dan apabila $y = 0$ , panjang segi empat tepat tidak wujud. <i>The x-intercept and y-intercept do not represent the side of rectangle. When x = 0, the length of rectangle does not exist, and when y = 0, the breadth of rectangle does not exist.</i>

## Kebarangkalian I, II & Set

### Probability I, II & Sets

1. Suatu soal-selidik yang melibatkan 30 remaja menunjukkan 20 daripadanya suka membaca dan 15 suka aktiviti luar.

*A survey of 30 youths shows that 20 like to read and 15 like outdoor games.*

- (a) Lukis sebuah gambarajah venn untuk mewakilkan

*Draw a venn diagram to represent*

i)  $\xi = \{\text{remaja yang terlibat soal-selidik}\}$

$\xi = \{\text{youths involved in survey}\}$

$A = \{\text{remaja yang suka aktiviti luar}\},$

$A = \{\text{youths like outdoor games}\},$

$B = \{\text{remaja yang suka membaca}\},$

$B = \{\text{youths like to read}\},$

$A \cap B = \{\text{remaja yang suka aktiviti luar dan membaca}\}$

$A \cap B = \{\text{youths like both outdoor games and read}\}$

- (b) Jika seorang remaja dipilih secara rawak, cari kebarangkalian bahawa remaja itu suka

*If a youth is chosen randomly, find the probability that the youth likes*

- i) membaca dan aktiviti luar  
*both reading and outdoor games,*
- ii) membaca sahaja  
*reading only*
- iii) Aktiviti luar sahaja  
*outdoor games only*

[Jawapan/ Answer :  $\frac{1}{6}, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}$ ]

2. Diberi  $\xi = \{x : 1 \leq x \leq 50, x \text{ integer}\}$ ,  $H = \{\text{Gandaan bagi } 5\}$  dan  $K = \{\text{Faktor bagi } 20\}$

*Given  $\xi = \{x : 1 \leq x \leq 50, x \text{ integer}\}$ ,  $H = \{\text{multiples of } 5\}$  and  $K = \{\text{factors of } 20\}$*

- (a) Senaraikan unsur-unsur set H dan set K dalam bentuk tata tanda set.

*List the elements of set H and set K in set notation.*

- (b) Cari  $n(H \cap K)$

*Find  $n(H \cap K)$ .*

- (c) Apakah hubungan antara  $(H \cap K)$  dan (i) H, (ii) K?

*What is the relationship between  $(H \cap K)$  and (i) H, (ii) K?*

- (d) Jika satu nombor dipilih secara rawak daripada 50 nombor ini, cari  $P(H \cap K)$

*If a number is chosen randomly from these 50 numbers, find  $P(H \cap K)$ .*

[Jawapan/ Answer :  $H = \{5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50\}$ ,

$$K = \{1, 2, 4, 5, 10, 20\}, 3, (H \cap K) \subset H, (H \cap K) \subset K, \frac{3}{50} ]$$

3. Taburan umur bagi ahli sebuah kelab swasta adalah seperti yang ditunjukkan dalam jadual bawah.

*The age distribution for the members of a private club is shown in the following table.*

Umur (tahun) Age (years)	Bilangan ahli Number of members
5 – 14	25
15 – 24	56
25 – 34	220
35 – 44	260
45 – 54	124

Jika seorang dipilih secara rawak, apakah kebangkalian bahawa umur ahli tersebut ialah

*If a member is chosen at random, what is the probability that the member's age is*

- (a) bawah 14?

*under 14?*

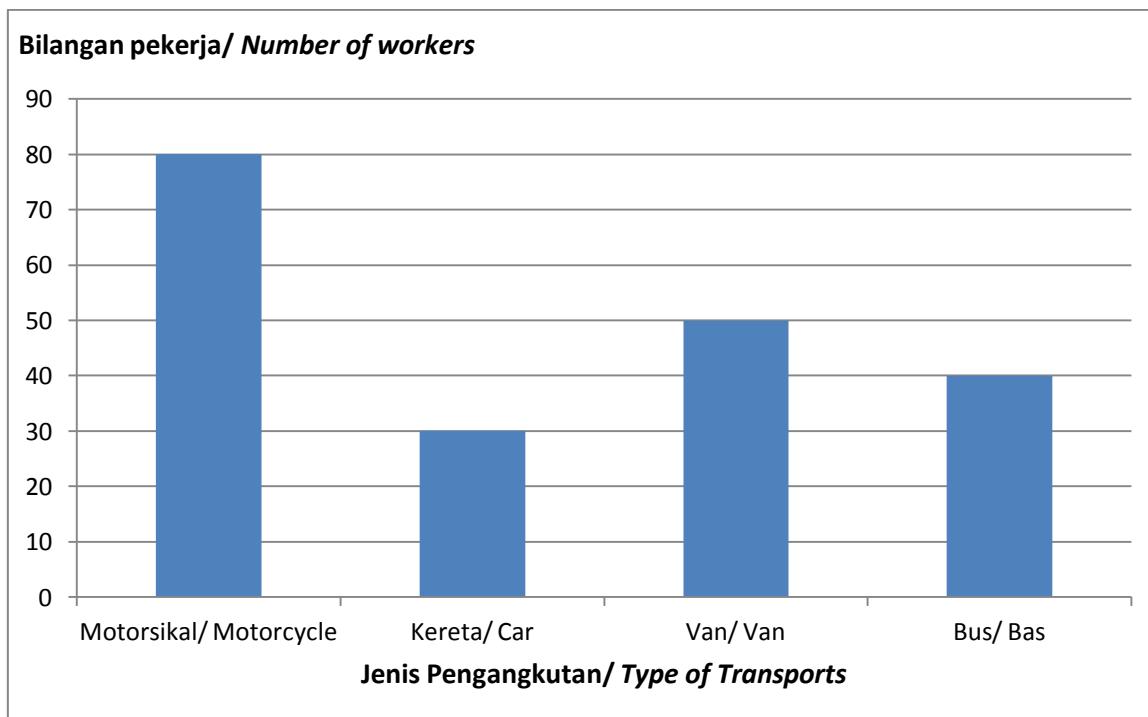
- (b) bawah 35?

*under 35?*

[Jawapan/ Answer :  $\frac{25}{685}, \frac{301}{685}$ ]

4. Rajah 1 menunjukkan jenis pengangkutan yang diambil oleh 200 orang pekerja. Seorang pekerja dipilih secara rawak daripada kumpulan itu.

*Diagram 1 shows how a group of 200 workers travel to work. A worker is chosen at random from the group.*



Cari kebarangkalian bahawa pekerja itu memilih Van sebagai pengangkutannya.

*Find the probability that the worker travels to work by van.*

[Jawapan/ Answer :  $\frac{1}{4}$ ]

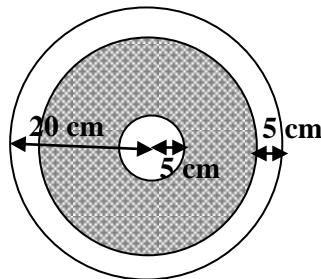
5. Chandran's company holds an anniversary dinner. One of the exciting events is a lucky draw. Each person has a chance to draw his or her lucky number from a box. The box contains cards numbered from 10 until 99. If the winning numbers are the numbers that have the same digits, find the probability that Chandran does not win any prizes.

*Syarikat Chandran mengadakan majlis ulang tahun. Antara acaranya ialah cabutan bertuah. Setiap orang diberi sekali peluang untuk mencabut nombor bertuahnya daripada sebuah kotak. Kotak itu mengandungi kad-kad bernombor 10 hingga 99. Jika nombor bertuah ialah nombor yang sama digit, cari kebarangkalian bahawa Chandran tidak memenangi apa-apa hadiah.*

[Jawapan/ Answer: 0.9]

6. Papan bulat yang ditunjukkan terdiri daripada 3 bulatan.

*The circular board as shown consists of three circles.*



Cari kebarangkalian bahawa pusat papan bulat itu dikenai jika sebuah *dart* berjaya mengena salah satu kawasan berwarna putih.

*Find the probability of hitting the centre if a dart has hit one of the white areas.*

[Jawapan/ Answer :  $\frac{1}{8}$  ]

7. Ahmad dan Ali membuat keputusan untuk melawat pameran di hujung minggu. Mereka mempunyai tiga pilihan, iaitu pameran kereta, pameran seni atau pameran sains. Jadual di bawah menunjukkan kebarangkalian mereka melawat kesemua pameran.

*Ahmad and Ali decided to visit exhibition during this weekend. They have three choices, go to car exhibition, art exhibition or science exhibition. Table below shows the probabilities of the visits.*

Hitungkan kebarangkalian bahawa

*Calculate the probability that*

- (a) Ahmad melawat pameran sains.

*Ahmad visits science exhibition.*

- (b) Ali melawat pameran seni.

*Ali visits art exhibition.*

[Jawapan/ Answer :  $\frac{7}{20}, \frac{8}{21}$  ]

8. Suatu roda permainan yang mengandungi dua belas sektor yang sama besar seperti yang ditunjukkan oleh rajah bawah dimainkan.

*A simple game consists of a wheel divided into twelve equal sectors as shown in the diagram.*



Roda permainan itu adalah adil dan kejadian bagi setiap kemungkinan adalah saksama.  
Roda itu diputarkan.

*The wheel is fair and the outcomes are equiprobable. The wheel is spun.*

- a) Apakah kebarangkalian bahawa “Grand Prize” diperolehi?

*What is the probability of winning the “Grand Prize”?*

- b) Apakah kebarangkalian bahawa “Normal Prize” diperolehi?

*What is the probability of winning a “Normal prize”?*

- c) Apakah kebarangkalian bahawa “Lose” diperolehi?

*What is the probability of “Lose”?*

- d) Apakah kebarangkalian bahawa “Grand Prize” diperolehi?

*What is the probability of “Free Go”?*

[Jawapan/ Answer :  $\frac{1}{4}, \frac{1}{4}, \frac{1}{4}, \frac{1}{4}$ ]

9. Suatu roda permainan yang mengandungi beberapa sektor seperti yang ditunjukkan oleh rajah bawah dimainkan. Diberi saiz sektor “Lose”, “Free Go” dan “Normal Prize” adalah sama besar dan sektor “Grand Prize” adalah separuh daripada sektor lain.

*A simple game consists of a wheel divided into a few sectors as shown in the diagram.*

*Given that size of sectors of “Lose”, “Free Go”, “Normal Prize” is same and sector of “Grand Prize” is half of the other sectors.*



Roda itu diputarkan.

*The wheel is spun.*

- a) Apakah kebarangkalian bahawa “Grand Prize” diperolehi?

*What is the probability of winning the “Grand Prize”?*

- b) Apakah kebarangkalian bahawa “Normal Prize” diperolehi?

*What is the probability of winning a “Normal prize”?*

- c) Apakah kebarangkalian bahawa “Lose” diperolehi?

*What is the probability of “Lose”?*

- d) Apakah kebarangkalian bahawa “Grand Prize” diperolehi?

*What is the probability of “Free Go”?*

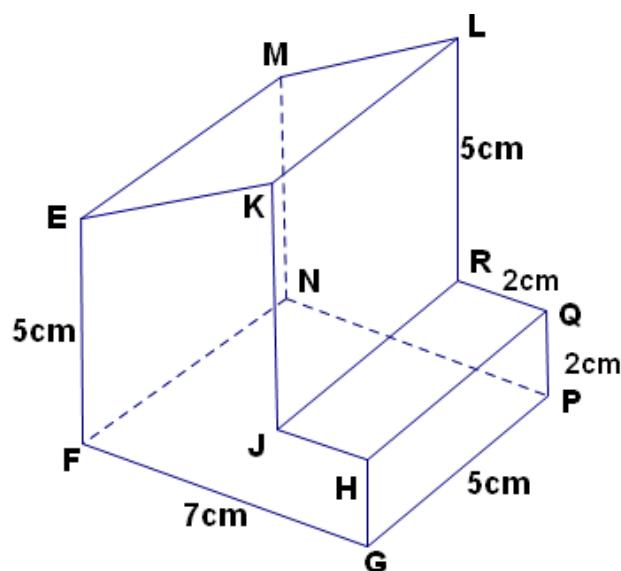
[Jawapan/ Answer :  $\frac{1}{3}, \frac{1}{6}, \frac{1}{3}, \frac{1}{6}$ ]

**PELAN DAN DONGAKAN****PLAN AND ELEVATION**

1. (a) Rajah 1(i) menunjukkan sebuah pepejal prisma tegak dengan tapak segi empat tepat FGPN terletak di atas satah mengufuk. Permukaan EFGHJK ialah keratan rentas seragamnya. Segi empat tepat EKLM ialah satah condong dan segi empat tepat JHQR ialah satah mengufuk. Sisi EF, KJ dan HG adalah tegak.

*Diagram 1(i) shows a solid right prism with rectangular base FGPN on a horizontal table. EFGHJK is its uniform cross-section. Rectangle EKLM is an inclined plane. Rectangle JHQR is a horizontal plane. EF, KJ and HG are vertical edges.*

Rajah 1(i)  
Diagram 1(i)



Lukis dengan skala penuh pelan pepejal itu.

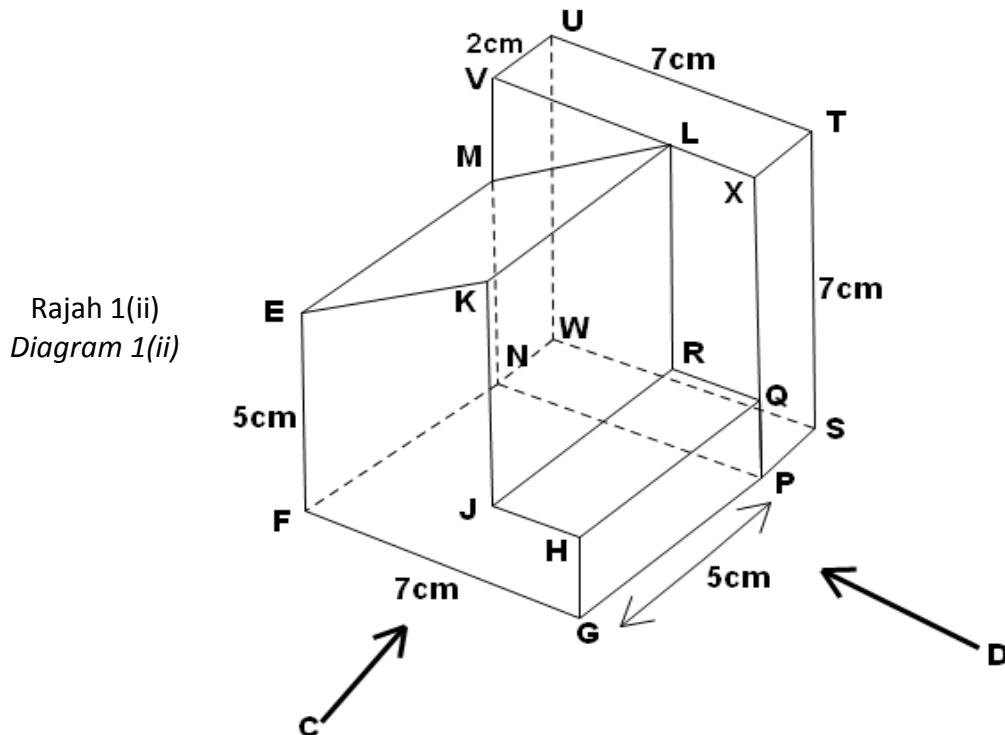
*Draw to full scale the plan of the solid.*

[3 markah/ marks]

Jawapan/ Answer :

- (b) Sebuah pepejal kuboid dicantumkan kepada prisma dalam Rajah 1(i) pada satah tegak PQRLMN. Pepejal gabungan adalah seperti ditunjukkan dalam Rajah 1(ii). Tapak segi empat sama FGSW terletak pada satah mengufuk.

*A solid cuboid is joined to the prism in the Diagram 1(i) at the vertical plane PQRLMN. The combined solid is as shown in the Diagram 1(ii). The square base FGSW is horizontal plane.*



Lukis dengan skala penuh

*Draw full scale*

- (i) dongakan pepejal gabungan itu pada satah mencancang yang selari dengan FG sebagaimana dilihat dari **C**.

*the elevation of the combined solid on a vertical plane parallel to FG as viewed from **C**,*

[ 4 markah/ marks ]

- (ii) dongakan pepejal gabungan itu pada satah mencancang yang selari dengan GPS sebagaimana dilihat dari **D**.

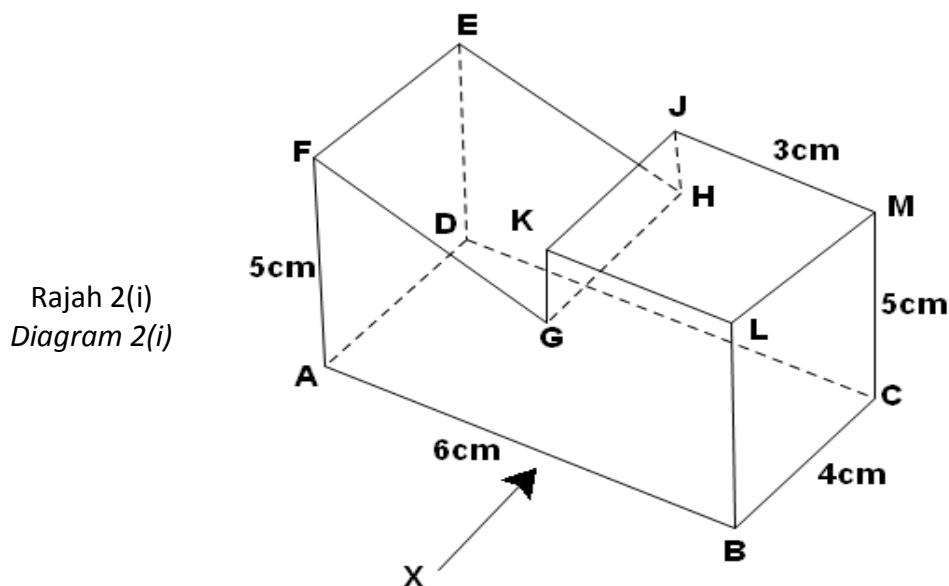
*the elevation of the combined solid on a vertical plane parallel to GPS as viewed from **D**.*

[ 5 markah/ marks ]

**SPM November 2003**

2. (a) Rajah 2(i) menunjukkan sebuah pepejal prisma tegak dengan tapak segi empat tepat ABCD terletak di atas satah mengufuk. Permukaan ABLKGF ialah keratan rentas seragamnya. Segi empat tepat EFGH ialah satah condong dan segi empat tepat JKLM ialah satah mengufuk. Sisi AF, GK dan BL adalah tegak serta  $GK = 2\text{ cm}$ .

*Diagram 2(i) shows a solid right prism with rectangular base ABCD on a horizontal table. The surface ABLKGF is its uniform cross-section. Rectangle EFGH is an inclined plane and rectangle JKLM is a horizontal plane. AF, GK and BL are vertical edges and  $GK = 2\text{ cm}$ .*



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

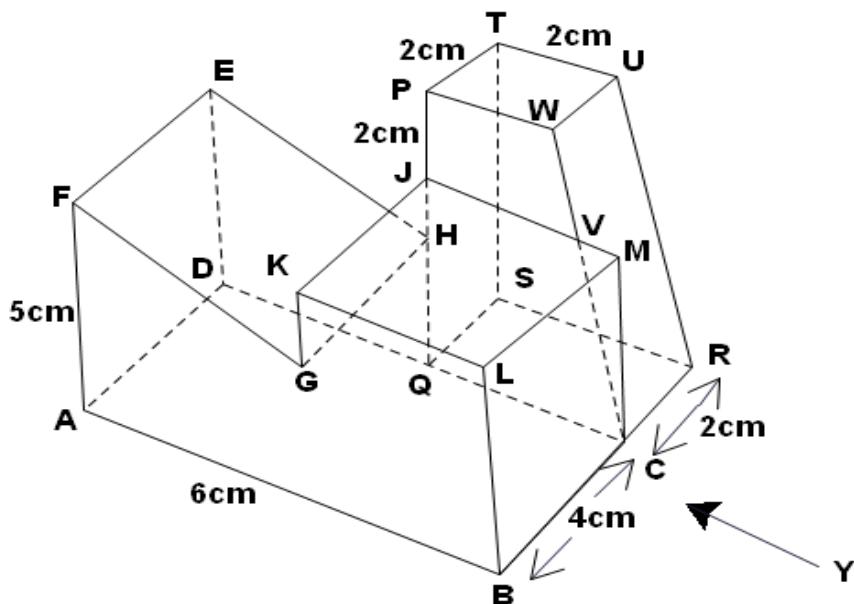
*Draw full scale, the elevation of the solid on a vertical plane parallel to AB as viewed from X.*

[3 markah/ marks]

Jawapan/ Answer :

- (b) Sebuah pepejal lain berbentuk prisma tegak dicantumkan dalam Rajah 2(i) pada satah tegak CVJQ. Pepejal gabungan adalah seperti ditunjukkan dalam Rajah 2(ii). Trapezium PQCW ialah keratan rentas seragam prisma. Segiempat tepat WCRU ialah satah condong dan segi empat sama TPWU terletak pada satah mengufuk. Tapak ABRSQD terletak pada satah mengufuk,  $KL = JM = 3\text{ cm}$  dan  $GK = 2\text{ cm}$ .

*Another solid right prism is joined to the prism in Diagram 2(i) at the vertical plane CVJQ. The combined solid is as shown in Diagram 2(ii). Trapezium PQCW is the uniform cross section of the prism. Rectangle WCRU is an inclined plane and the square TPWU is a horizontal plane. The base ABRSQD lies on a horizontal table,  $KL = JM = 3\text{ cm}$  and  $GK = 2\text{ cm}$ .*



Rajah 2 (ii)  
Diagram 2(ii)

Lukis dengan skala penuh,

*Draw full scale,*

- (i) pelan pepejal gabungan itu  
*the plan of the combined solid*

[4 markah/ marks]

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

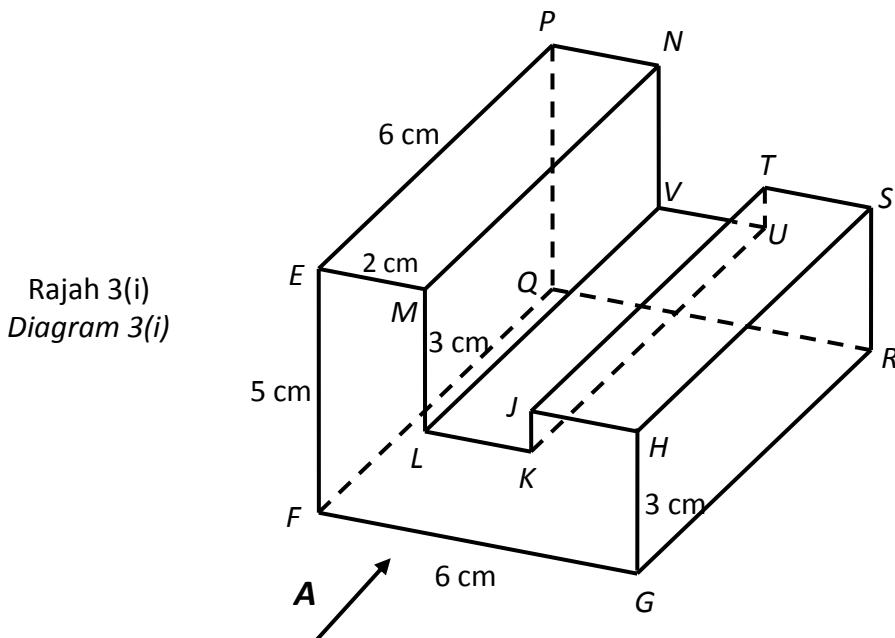
*the elevation of the combined solid on a vertical plane parallel to BCR as viewed from Y.*

[5 markah/ marks]

**SPM Julai 2004**

3. (a) Rajah 3(i) menunjukkan sebuah pepejal prisma tegak dengan tapak segi empat tepat FGRQ terletak di atas satah mengufuk.  $EFGHJKLM$  ialah keratan rentas seragamnya. Segi empat tepat EMNP, LKUV dan JHST adalah satah mengufuk. FE, LM, KJ dan GH adalah sisi mencancang dan  $EM = LK = JH = 2\text{ cm}$ .

*Diagram 3(i) shows a solid right prism with rectangular base FGRQ on a horizontal plane. EFGHJKLM is the uniform cross-section of the prism. Rectangles EMNP, LKUV and JHST are horizontal planes. FE , LM , KJ and GH are vertical edges.  $EM = LK = JH = 2\text{ cm}$ .*



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

*Draw full scale, the elevation of the solid on a vertical plane parallel to FG as viewed from A.*

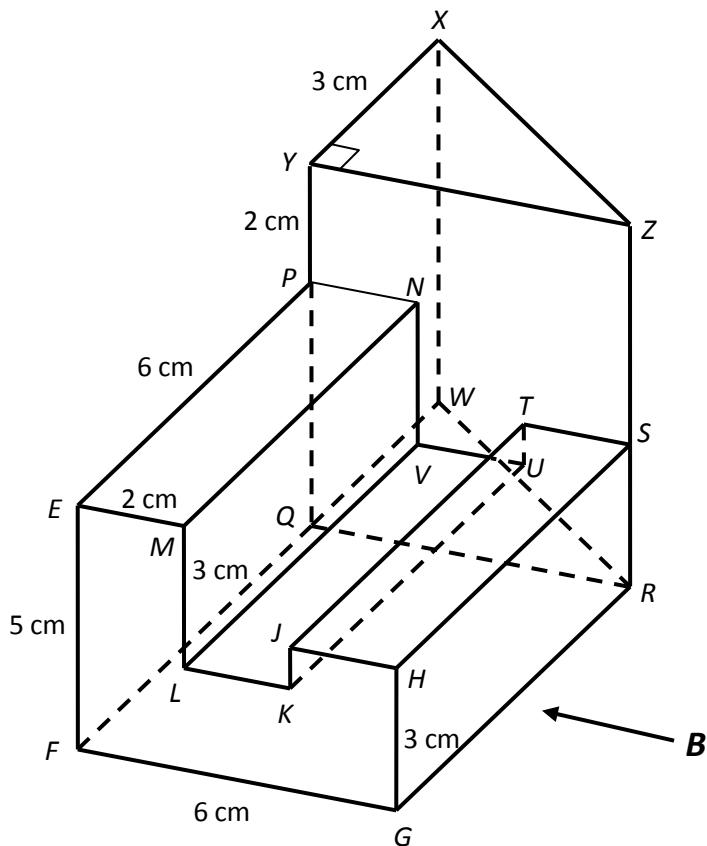
[3 markah/ marks]

Jawapan/ Answer :

- (b) Sebuah pepejal lain berbentuk prisma tegak dicantumkan dalam Rajah 3(i) pada satah tegak  $PQRSTUVN$ . Pepejal gabungan adalah seperti ditunjukkan dalam Rajah 3(ii). Segitiga bersudut tegak XYZ ialah ialah keratan rentas seragam prisma. Tapak FGRWQ terletak pada satah mengufuk dan FQW ialah garis lurus.

*Another solid right prism is joined to the solid in Diagram 3(i) at the vertical plane PQRSTUVN. The combined solid is shown in Diagram 3(ii). Right-angled triangle XYZ is its uniform cross-section of the prism. The base FGRWQ lies on a horizontal plane and FQW is a straight line.*

Rajah 3(ii)  
Diagram 3(ii)



Lukis dengan skala penuh,

*Draw full scale,*

- (i) pelan pepejal gabungan itu  
*the plan of the combined solid*

[4 markah/ marks]

- (ii) dongakan gabungan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan GR sebagaimana dilihat dari **B**.

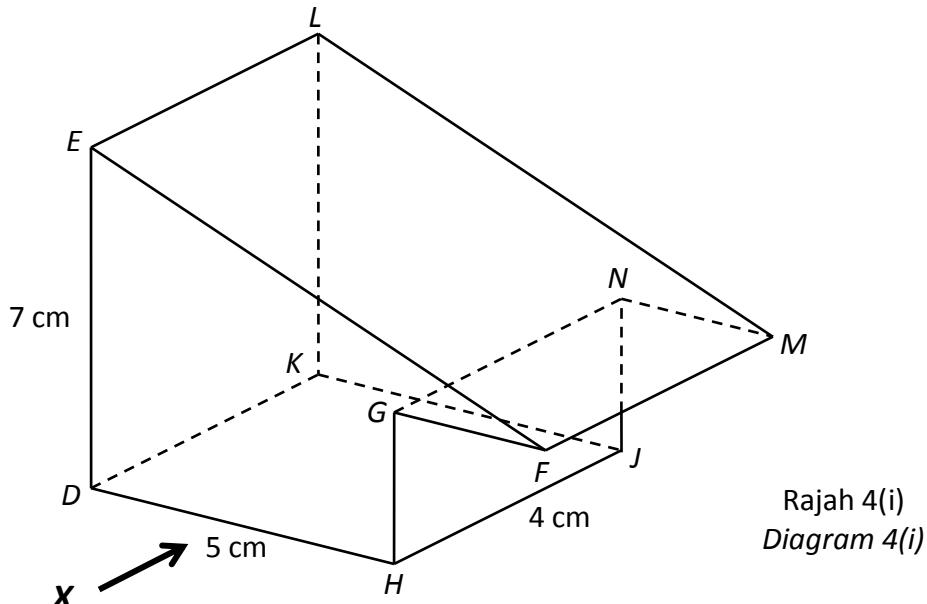
*the elevation of the combined solid on a vertical plane parallel to GR as viewed from **B**.*

[5 markah/ marks]

**SPM Julai 2007**

4. (a) Rajah 4(i) menunjukkan sebuah pepejal berbentuk prisma tegak dengan tapak segiempat tepat DKJH terletak di atas meja mengufuk. Permukaan DEFGH ialah keratan rentas seragamnya. Segiempat tepat FGNM ialah satah mengufuk dan segiempat tepat ELMF ialah satah condong. Tepi-tepi ED dan GH adalah tegak. Diberi  $GH = GF = 3\text{ cm}$ .

*Diagram 4(i) shows a solid right prism with rectangular base DKJH on a horizontal plane. The surface DEFGH is its uniform cross-section. The rectangle FGNM is a horizontal plane. And the rectangle ELMF is an inclined plane. The edges ED and GH are vertical. Given  $GH = GF = 3\text{ cm}$ .*



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

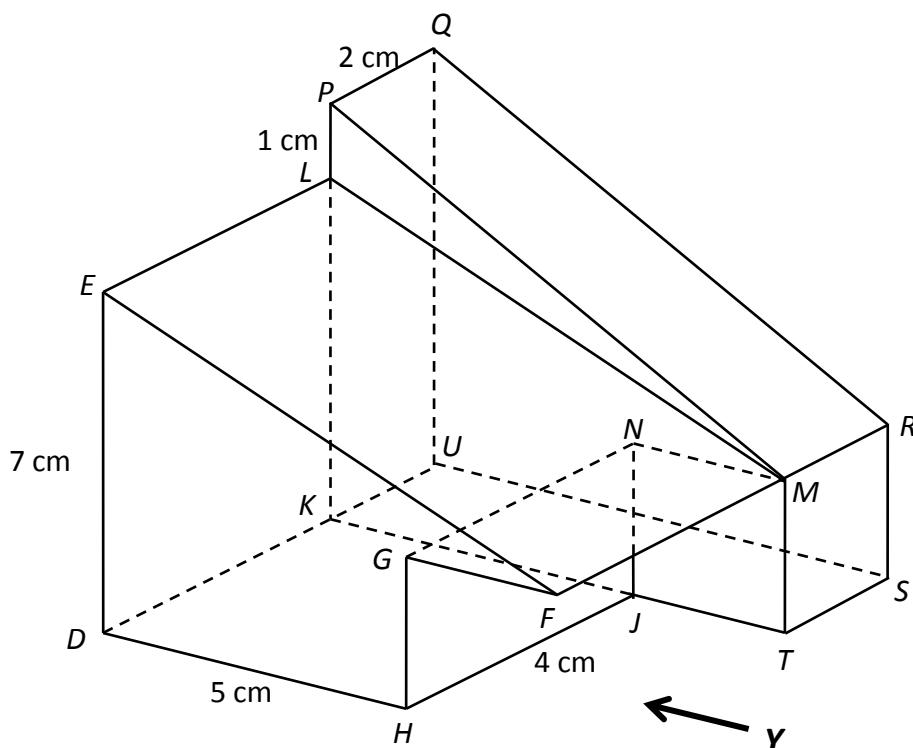
*Lukis dengan skala penuh, dongakan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan  $DH$  sebagaimana dilihat dari  $X$ .*

[3 markah/ marks]

Jawapan/ Answer :

- (b) Sebuah pepejal lain berbentuk sebuah prisma tegak dicantumkan kepada pepejal dalam Rajah 4(i) pada satah tegak JKLMN. Pepejal gabungan adalah seperti ditunjukkan dalam Rajah 4(ii). Trapezium PMTK ialah keratan rentas seragam prisma itu dan segiempat tepat PQRM ialah satah condong. Tapak DHJTSUK terletak pada satah mengufuk.

*Another solid right prism joined to the solid in Diagram 4(i) at the vertical plane JKLMN to form a combined solid shown in Diagram 4(ii). The trapezium PMTK is the uniform cross-section of the prism. Rectangle PQRM is an inclined plane. The base DHJTSUK lies on a horizontal plane.*



Rajah 4(ii)  
Diagram 4(ii)

Lukis dengan skala penuh,

*Draw full scale,*

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

[4 markah/ marks]

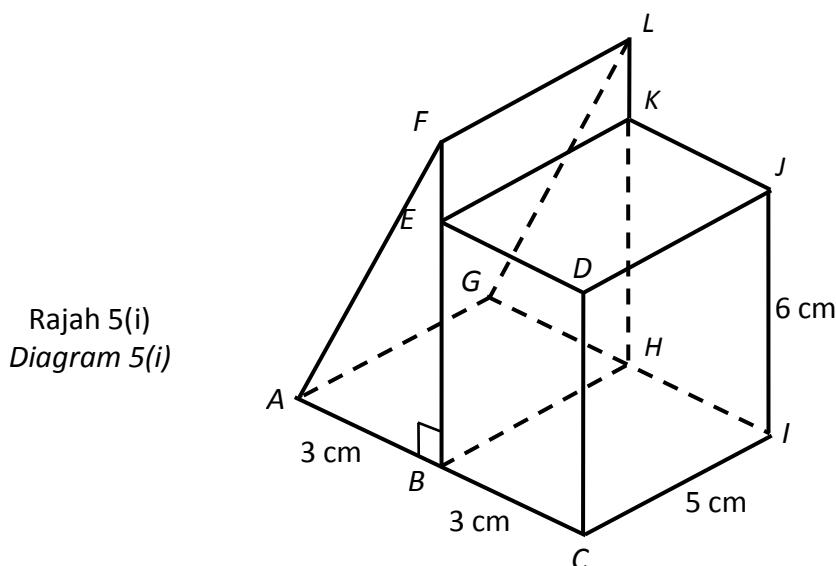
(ii) pelan pepejal gabungan itu.

*the plan of the combined solid.*

[5 markah/ marks]

5. (a) Rajah 5(i) menunjukkan pepejal yang terdiri daripada gabungan prisma tegak ABFLGH dan kuboid BCDEKHIJ . Segi tiga bersudut tegak ABF ialah keratan rentas seragam prisma itu. Tepi BEF dan CD adalah tegak dan  $EF = KL = 2 \text{ cm}$ .

*Diagram 5(i) shows a combined solid right prism ABFLGH and cuboid BCDEKHIJ . The surface right angle triangle ABF is its uniform cross-section. The edges BEF and CD are vertical and  $EF = KL = 2 \text{ cm}$ .*



Lukis dengan skala penuh pelan pepejal itu.

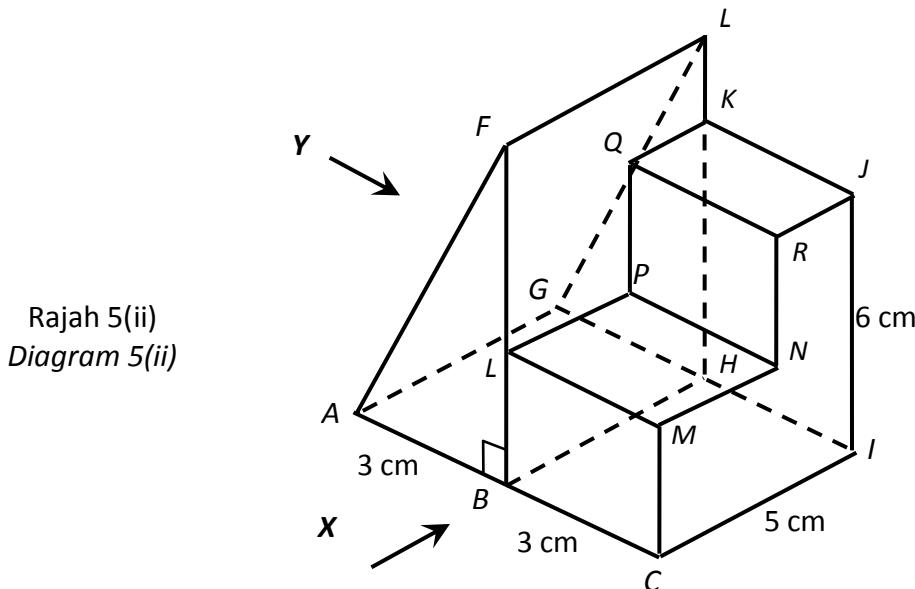
*Draw to full scale the plan of the solid.*

[3 markah/ marks]

Jawapan/ Answer :

- (b) Sebuah kubus bertepi 3 cm dipotong dan dikeluarkan daripada kuboid pada Rajah 5(i). Pepejal yang tinggal adalah seperti dalam Rajah 5(ii).

*A cube with 3 cm is removed from the cuboid in Diagram 5(i). The remaining solid is as shown in Diagram 5(ii).*



Lukis dengan skala penuh,

*Draw full scale*

- i) dongakan pepejal yang tinggal itu pada satah mencancang yang selari dengan ABC sebagaimana dilihat dari arah X.

*the elevation of the remaining solid on a vertical plane parallel to ABC as viewed from X,*

[4 markah/ marks]

- ii) dongakan pepejal yang tinggal itu pada satah mencancang yang selari dengan AG sebagaimana yang dilihat dari arah Y.

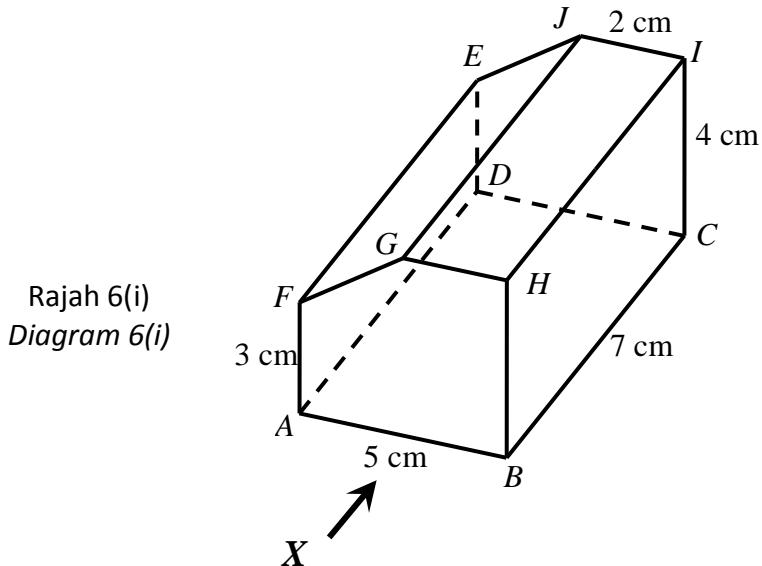
*the elevation of the remaining solid on a vertical plane parallel to AG as viewed from Y.*

[5 markah/ marks]

**Klon S5 M/S 303 Buku Teks**

6. (a) Rajah 6(i) menunjukkan sebuah pepejal berbentuk prisma tegak dengan tapak segi empat tepat  $ABCD$  terletak di atas satah mengufuk. Pentagon  $AFGHB$  ialah keratan rentas seragam prisma itu. Segi empat tepat  $GHIJ$  ialah satah mengufuk dan segi empat tepat  $EFGJ$  ialah satah condong. Tepi  $AF$  dan  $BH$  adalah tegak.

*Diagram 6(i) shows a solid right prism with rectangular base ABCD on a horizontal table. Pentagon AFGHB is its uniform cross-section. Rectangle GHIJ is a horizontal plane and rectangle EFGH is an inclined plane. AF and BH are vertical edges.*



Rajah 6(i)  
Diagram 6(i)

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

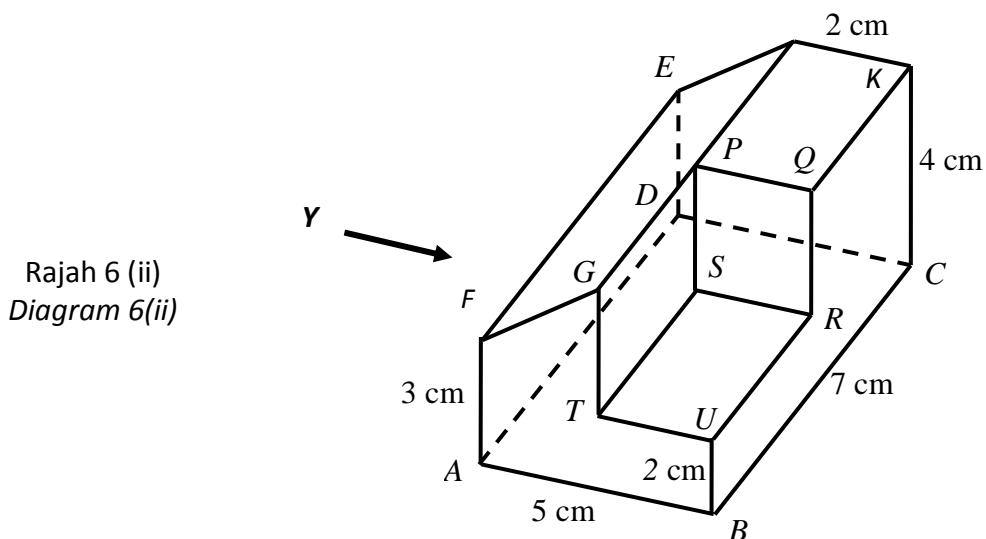
*Draw full scale, the elevation of the solid on a vertical plane parallel to AB as viewed from X,*

[3 markah/ marks]

Jawapan/ Answer :

- (b) Sebuah pepejal kuboid dipotong dan dikeluarkan daripada prisma pada Rajah 6(i). Pepejal yang tinggal adalah seperti dalam Rajah 6(ii). Segi empat tepat  $RSTU$  ialah satah mengufuk dan  $RU = ST = 4 \text{ cm}$ .

*A solid cuboid is cut and removed from the prism in Diagram 5(i). The remaining solid is as shown in Diagram 6(ii). The rectangular RSTU is a horizontal plane and  $RU = ST = 4 \text{ cm}$ .*



Lukis dengan skala penuh,

Draw full scale,

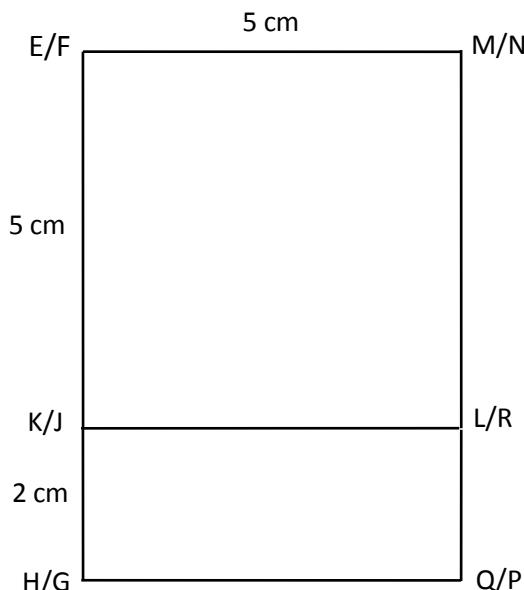
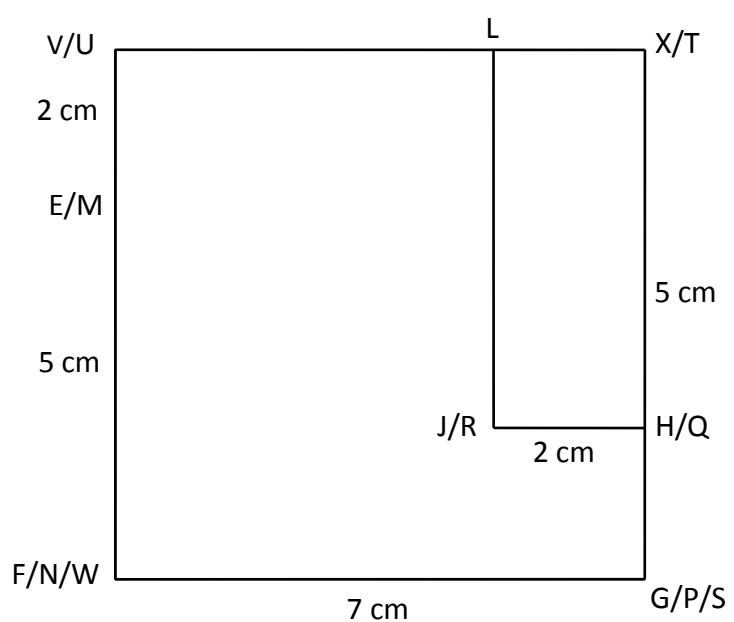
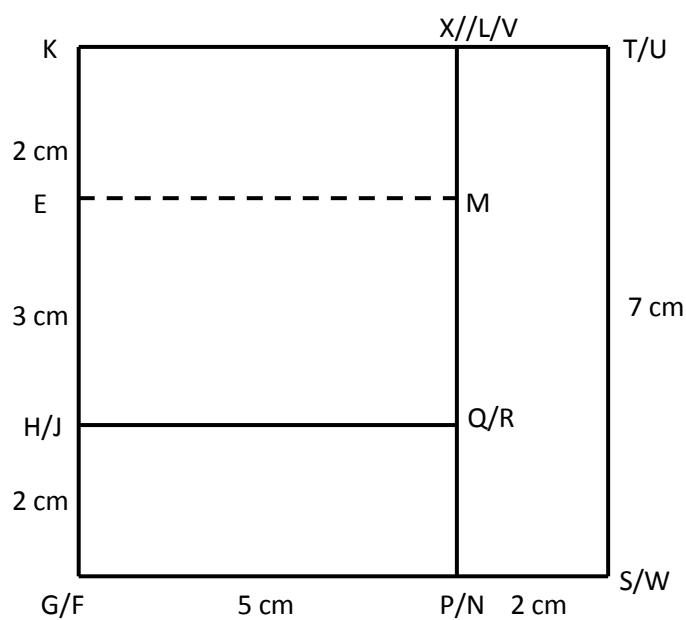
- i) pelan pepejal yang tinggal itu,  
*the plan of the remaining solid,*

[4 markah/ marks]

- 1) dongakan pepejal yang tinggal itu pada satah mencancang yang selari dengan  $BC$  sebagaimana dilihat dari arah  $Y$ .  
*the elevation of the remaining solid on a vertical plane parallel to  $BC$  as viewed from  $Y$ .*

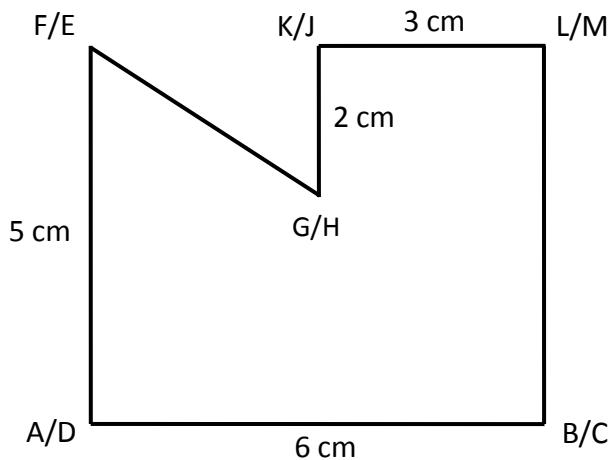
[5 markah/ marks]

**Klon S4 M/S 302 Buku Teks**

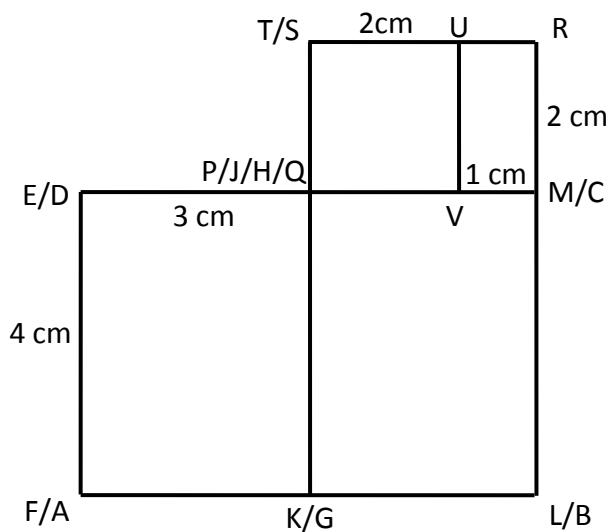
**Jawapan/ Answer****1) SPM November 2003****(a)****(b)(i)****(b) (ii)**

## 2) SPM Julai 2004

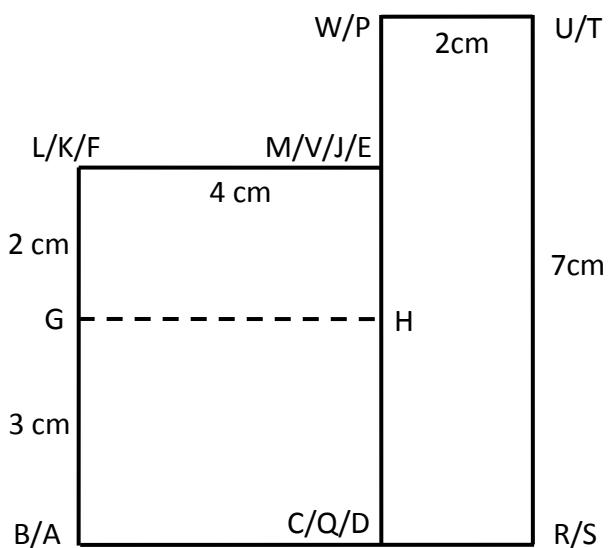
(a)

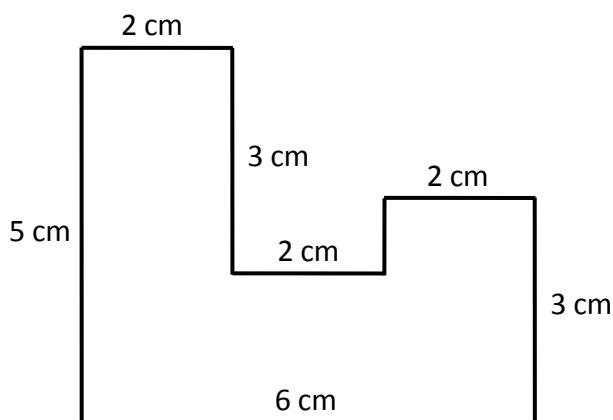
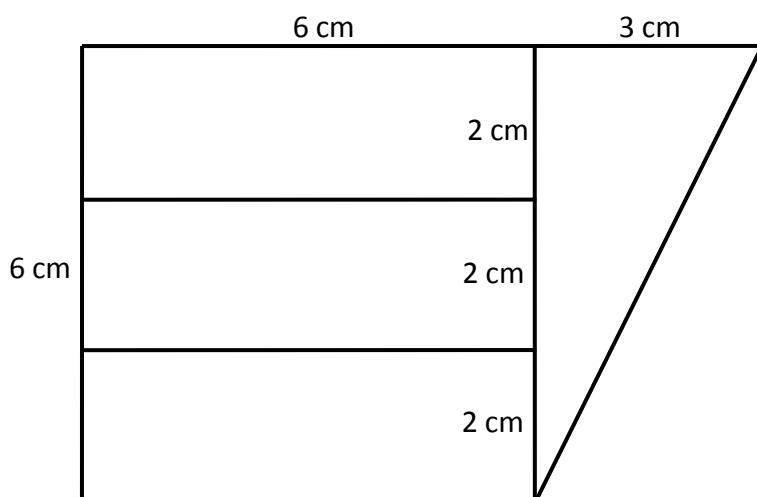
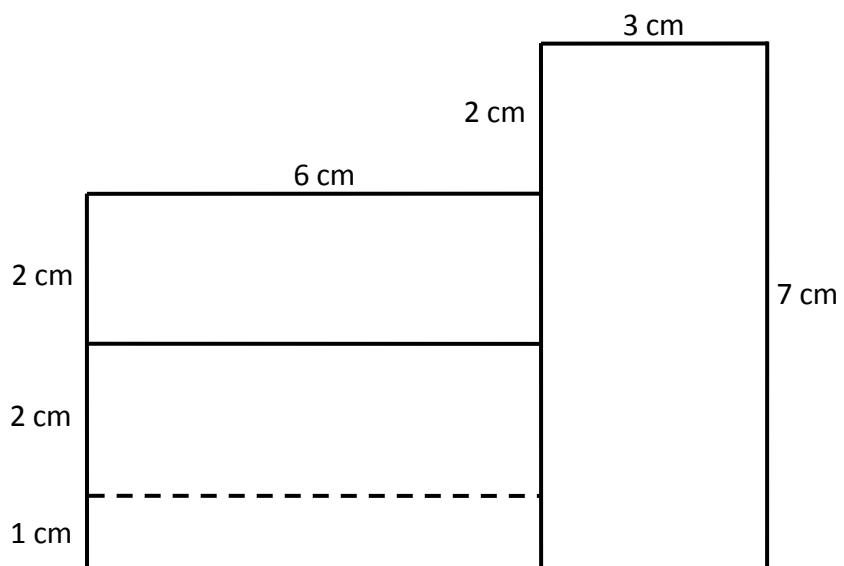


(b) (i)



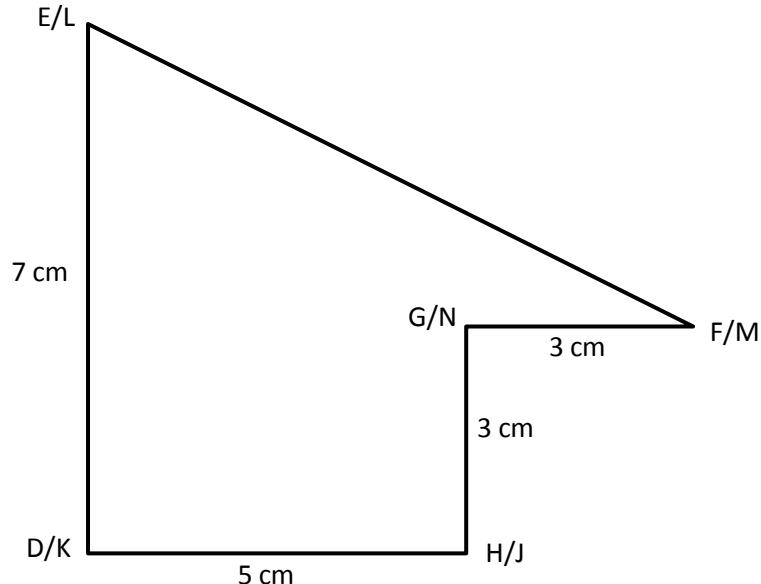
(b) (ii)



**3) SPM Julai 2007****(a)****(b) (i)****(b) (ii)**

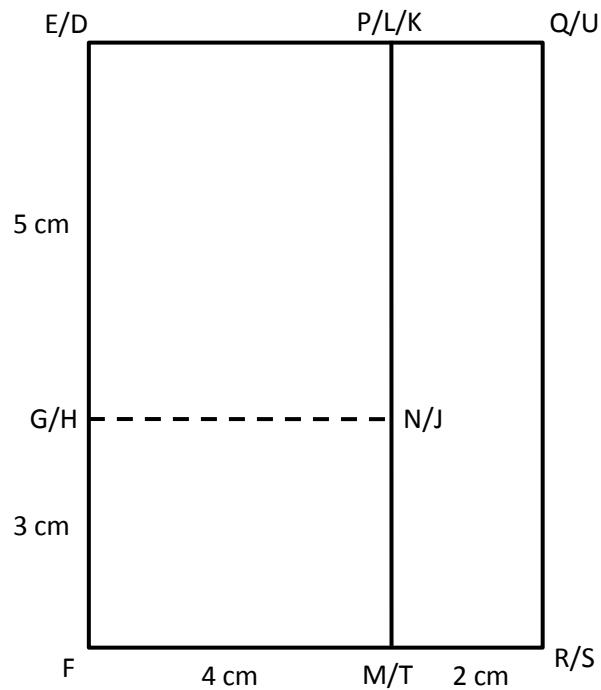
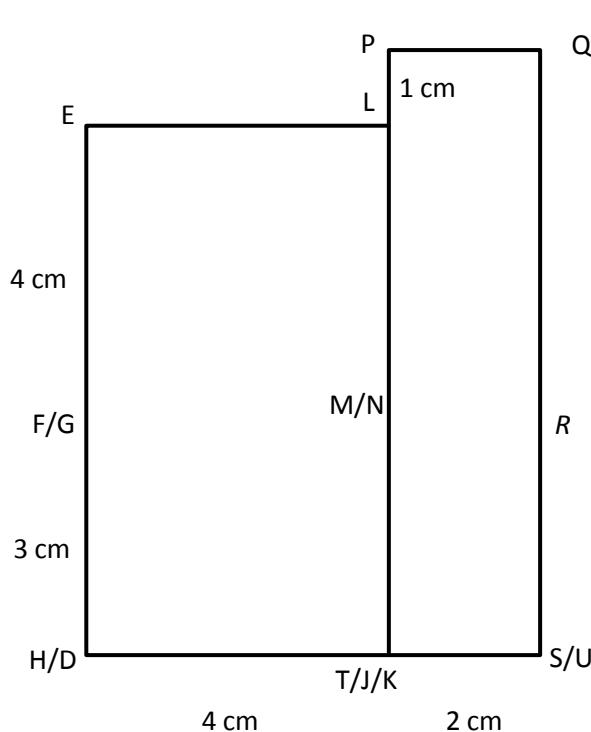
4)

(a)



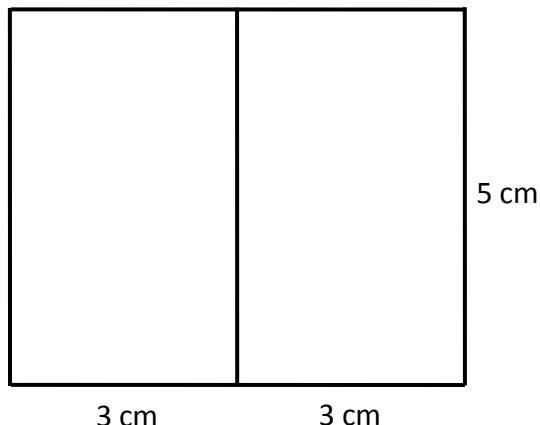
(b) (i)

(b) (ii)

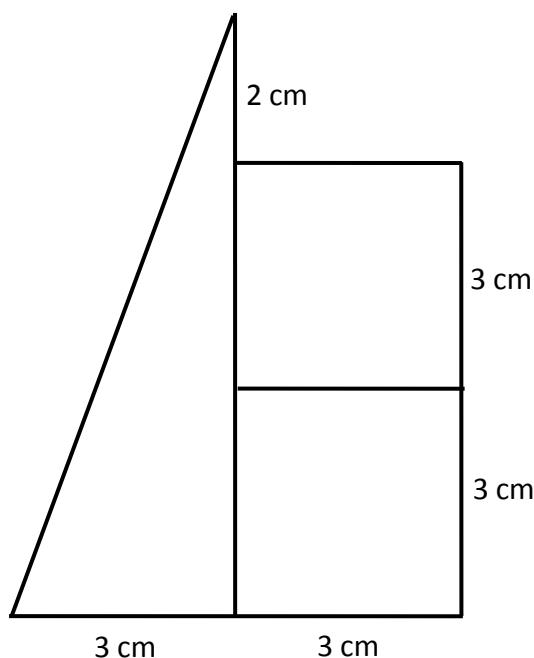


## 5) Klon S5 M/S 303 Buku Teks

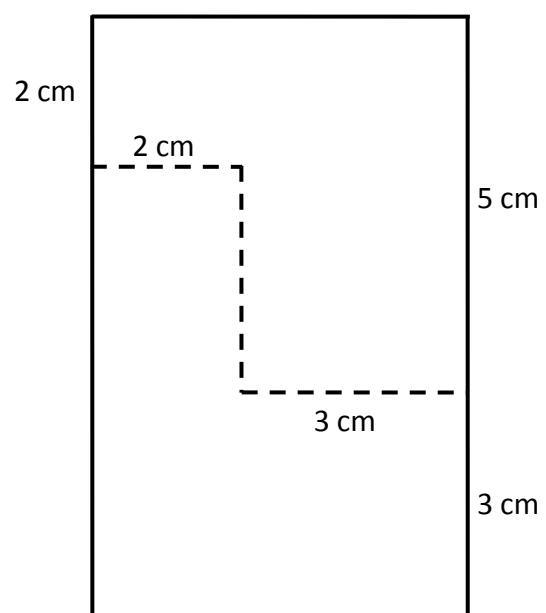
(a)

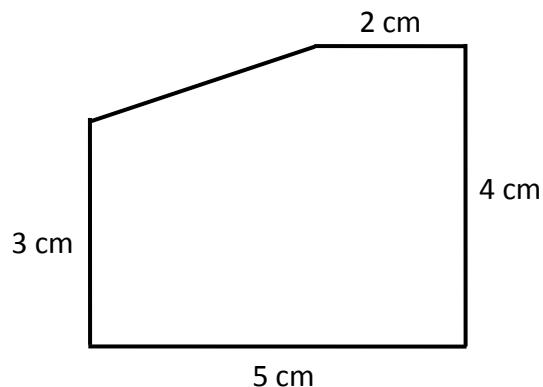
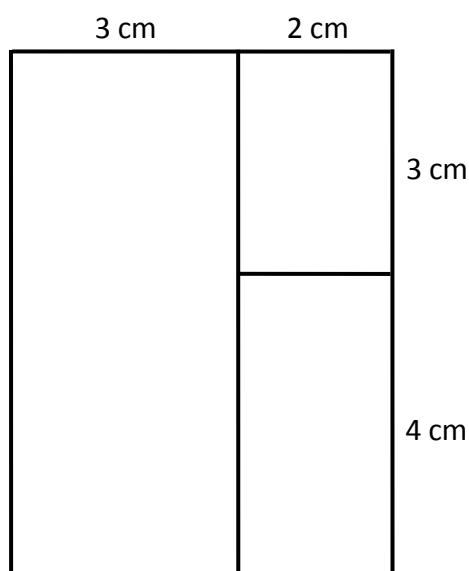
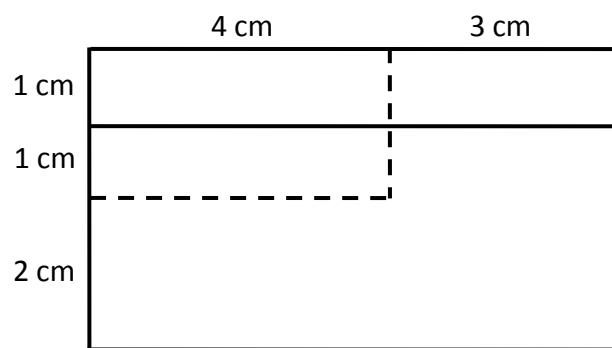


(b) (i)



(b) (ii)



**6) Klon S4 M/S 302 Buku Teks****(a)****(b) (i)****(b) (ii)**

**KECERUNAN DAN LUAS DI BAWAH GRAF*****GRADIENT AND AREA UNDER A GRAPH.***

1. Kamal menunggang sebuah motorsikal, bergerak dengan laju seragam  $50 \text{ m s}^{-1}$  bagi 35 saat yang pertama. Kemudian dia memperlahangkan motorsikalnya dengan kadar tetap sehingga behenti selepas 15 saat.

*Kamal rides a motorcycle, moving at constant speed  $50 \text{ m s}^{-1}$  for the first 35 seconds.*

*After that he slows down at constant rate until he stops after another 15 seconds.*

- (a) Pada kertas grid di bawah, lukis graf laju-masa bagi perjalanannya.

*On the grid below, draw a speed-time graph for the journey.*

- (b) Hitung kadar perubahan laju, dalam  $\text{m s}^{-2}$ , di mana dia memperlahangkan motorsikalnya dalam masa 15 saat yang akhir.

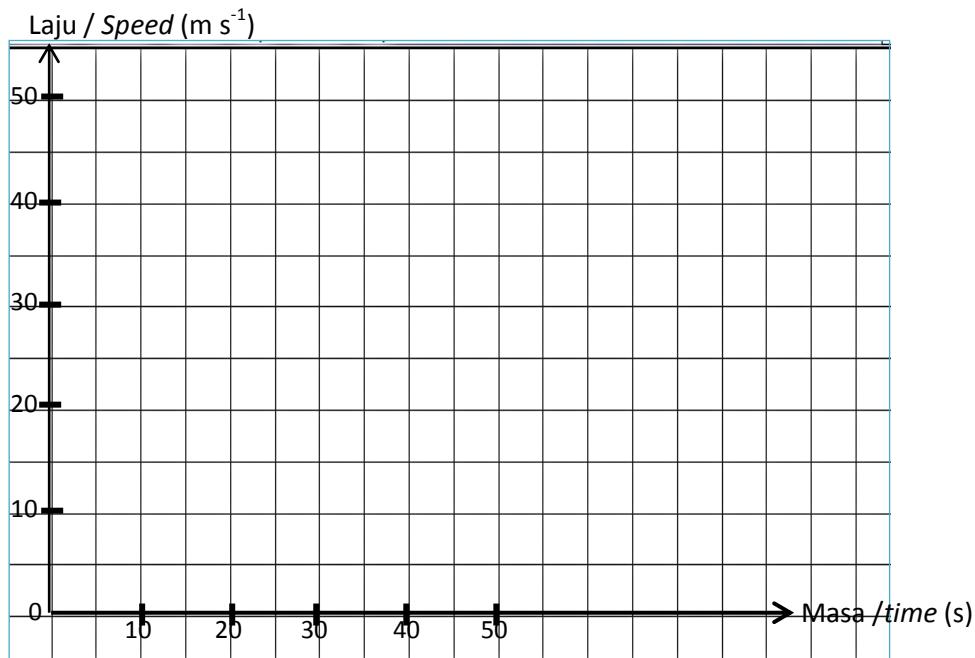
*Calculate the rate of change in speed, in  $\text{m s}^{-2}$ , for which he slows down his motorcycle during the last 15 seconds.*

- (c) Hitung jarak perjalanan motorsikal itu, dalam m, dalam 50 saat itu.

*Calculate the distance travelled by the motorcycle, in m, in the 50 seconds.*

Jawapan / Answer:

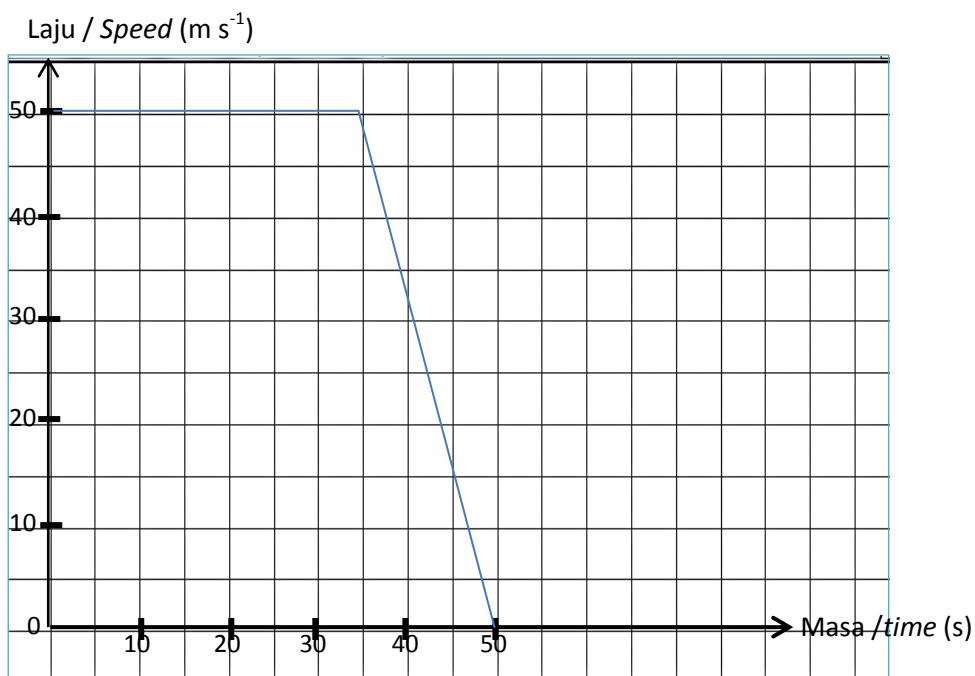
(a)



(b)

(c)

Jawapan:

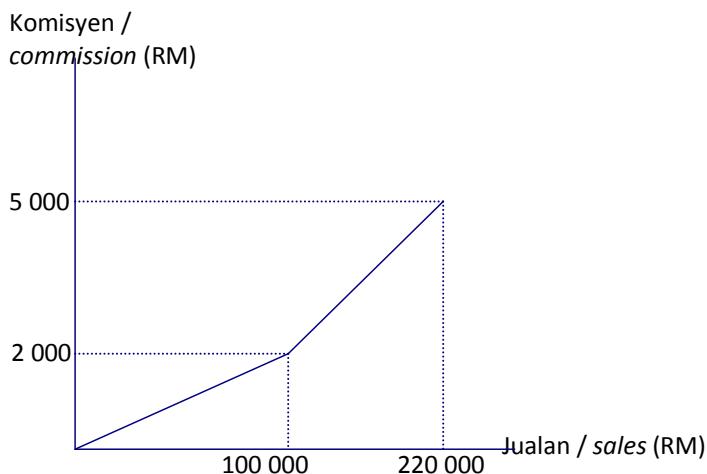


b)  $-\frac{10}{3} \text{ m s}^{-2}$

c) 2125 m

2. En. Lim seorang jurujual. Dia mendapat komisen berdasarkan jualan yang dicapai. Kadar komisennya berubah setelah dia mencapai nilai jumlah jualan tertentu. graf di bawah menunjukkan komisen yang diperolehi pada bulan Mei.

*Mr. Lim is a salesman. He gets commission for the sales he achieved. The rate of commission varies after a certain amount of sales. The graph below shows the commission he gets in Mei.*



Berdasarkan graf,

*Based on the graph,*

- Apakah kadar komisen, dalam %, bagi jualan RM100 000 ke bawah?  
*What is the rate of commission, in %, when the sales is RM100 000 and below?*
- Hitungkan komisen En. Lim jika jumlah jualan bagi bulan April ialah RM 80 000?  
*Calculate Mr. Lim's commission if the total sales for April is RM 80 000?*
- Berapakah jumlah jualan bagi bulan Jun jika komisen En. Lim bagi bulan Jun ialah RM 2500?  
*What is the total sales for the month of June if Mr Lim' commission for the month of June is RM 2500?*

Jawapan : a) 2%      b) RM 1600      c) RM 120 000

3. Suatu objek bergerak antara dua tempat A dan B yang jarak antaranya 35 m.

*An object travels between A and B which are 35 m apart.*

Jadual 1 menunjukkan masa ,dalam minit, dan jarak objek dari A, dalam m.

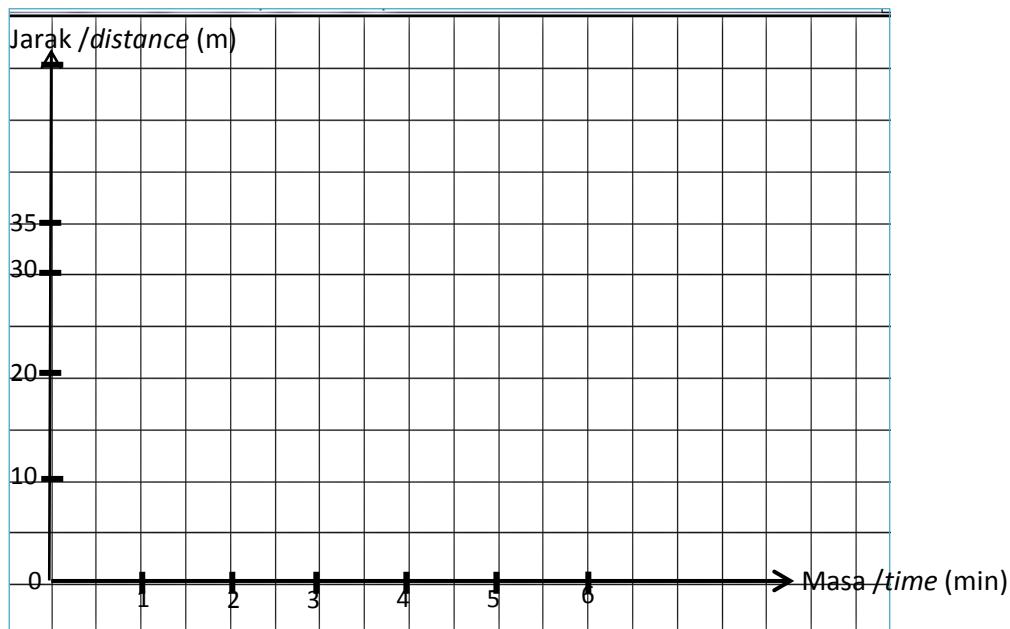
*Table 1 shows the time, in minutes and the distance of the object from A , in m.*

Masa / Time (min.)	0	1	2	3	4	5	6
Jarak/ Distance (m)	0	10	20	20	20	35	25

Jadual 1 /Table 1

- a) Pada kertas graf di bawah, , lukiskan graf jarak-masa berdasarkan Jadual 1.

*On the graph paper below, draw a distance-time graph based on Table 1.*



- b) Hitungkan laju objek itu, dalam  $m \text{ min}^{-1}$ , dalam 2 saat yang pertama.

*Calculate the speed of the object, in  $m \text{ min}^{-1}$ , in the first 2 seconds.*

- c) Tentukan jangka masa di mana objek itu berhenti bergerak.

*Determine the length of time when the object was stationary.*

- d) Hitungkan jumlah jarak yang dilalui oleh objek itu dalam masa 6 minit.

*Calculate the total distance travelled by the object in the 6 minutes.*

- e) Jika objek itu bergerak dengan kelajuan seragam menuju ke A selepas minit ke-5, tentukan masa, dalam minit, objek itu gerak dari B ke A.  
*If the object travels at uniform speed towards A after the 5<sup>th</sup> minute, determine the time, in minutes, the particle take to move from B to A.*

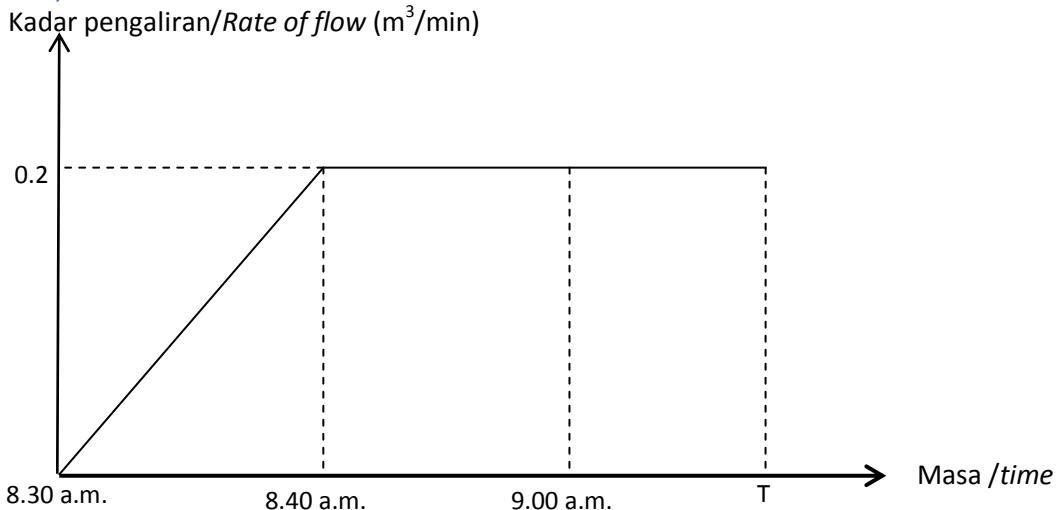
Jawapan:

(a)



- (b) 10      c) 2 minit      d) 45 m      e) 3.5 minit

4. Sebuah tanki akan diisi air dari paip air yang dikuasai oleh satu pam.  
*A tank is going to be filled with water from a tap which is controlled by a pump.*  
 Rajah berikut menunjukkan garf kadar pengaliran air – masa.  
 The following diagram shows the rate of flow of water against time.



Jawab soalan berikut berdasarkan graf ini.

*Answer the following questions based on this graf.*

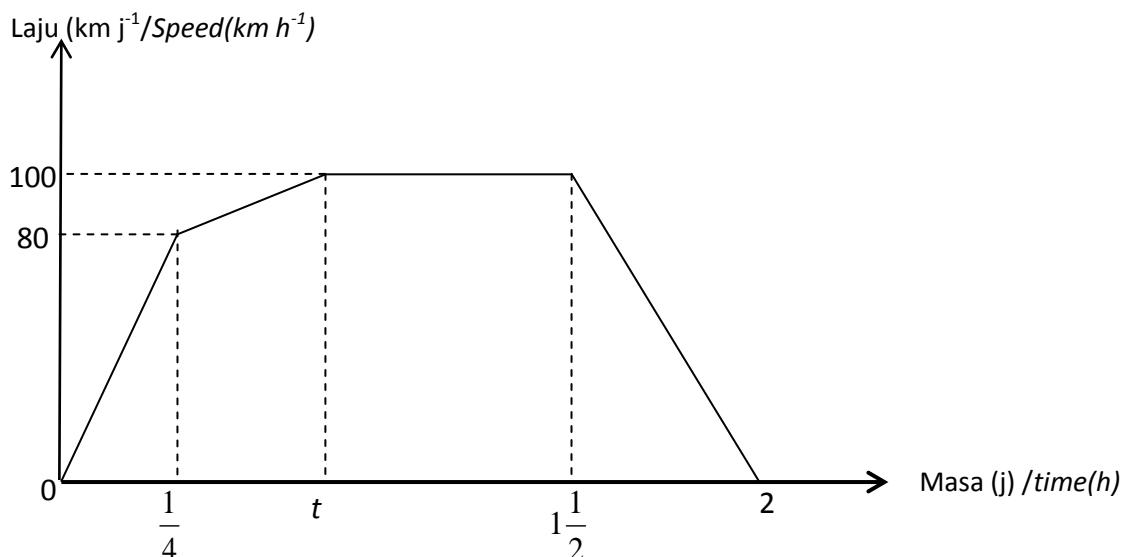
- Selama berapa minit kadar pengaliran air menambah secara seragam?  
 For how long did the rate of flow increase uniformly?
- Apakah kadar tertinggi, dalam  $m^3 / \text{min}$ , yang dicapai?  
*What is the highest rate,  $m^3 / \text{min}$ , achieved?*
- Hitungkan isipadu air, dalam  $m^3$ , dalam tangki pada  
*Calculate the volume of water, in  $m^3$ , in the tank at*
  - 8.40 a.m.
  - 9.00 a.m.
- Jika isipadu tangki ialah  $8 m^3$ , hitungkan masa T, apabila tangki itu diisi penuh dengan air.  
*If the volume of the tank is  $8 m^3$ , calculate the time T, when the tank is full.*

Jawapan / Answers:

- 10 minit
- 0.2
- (i) 1      (ii) 3
- 9.25 a.m.

5. Graf laju-masa yang diberi menunjukkan perjalanan seorang jurujual dari Kuala Lumpur ke Ipoh pada satu hari tertentu. Selepas berjalan 55 km, jurujual itu mengekalkan kelajuananya pada  $100 \text{ km j}^{-1}$ .

*The speed-time graph given shows the journey of a salesman travelling from Kuala Lumpur to Ipoh on a particular day. After travelling for 55 km, the salesman maintains the speed of his car at  $100 \text{ km h}^{-1}$ .*



- (a) Cari nilai  $t$ . / Find the value of  $t$ .  
 (b) Hitungkan jarak yang dilalui pada kelajuan seragam.  
*Calculate the distance travelled at uniform speed.*  
 (c) Cari kadar perubahan kelajuan sebelum kereta itu berhenti.  
*Find the rate of change of speed before the car comes to a stop.*  
 (d) Apakah purata laju jurujual itu jika dia ingin sampai ke Ipoh 15 minit lebih awal?  
*What is the average speed of the salesman if he wishes to reach Ipoh 15 minutes earlier?*

Jawapan /Answers:

a)  $\frac{3}{4}$       b)  $75 \text{ km}$       c)  $-200 \text{ km h}^{-2}$       d)  $88\frac{4}{7} \text{ km h}^{-1}$

**PERSAMAAN LINEAR**

1. Encik Muthu ke kedai kopi bersama kawan-kawanya sebanyak 2 kali. Pada kali pertama dia membeli 7 cawan kopi dan 4 keping kek yang berharga RM7.00.Pada kali kedua , dia membeli 5 cawan kopi dan 2 keping kek bernilai RM3.40. Dengan mewakilkan cawan kopi dengan  $x$  dan kek dengan  $y$ , berapakah kos secawan kopi dan sekeping kek?

*On two occasions, Mr Muthu went to a coffee shop with some friends. He was very generous and gave his friends treats. On the first occasion, 7 cups of coffee and 4 pieces of cake cost him RM 7.00. On the second occasion, 5 cups of coffee and 2 pieces of cake cost him RM 3.40. Find the cost a cup of coffee and a slice of cake.*

$$[x = 0.5, y = 0.45]$$

2. Adam Mukhriz membeli setem 15 sen dan 20 sen sebanyak 35 keping dan membayarnya dengan RM 6.00. Berapakah keping setem 15 sen dan 20 sen yang telah dibeli oleh Adam Mukhriz?

*Adam Mukhriz bought a 35 pieces of 15 cent and 20 cent stamps and he paid RM 6.00. How many 15 cent and 20 cent stamp did Adam Mukhriz bought?*

$$[x = 20, y = 15]$$

3. 5 biji epal dan 4 biji oren berharga RM3.40 sementara 7 biji epal dan 6 biji oren berharga RM 4.90. Cari kos sebijji epal dan sebijji oren.

*5 apples and 4 oranges cost RM 3.40 while 7 apples and 6 oranges cost RM 4.90. Find the cost of an apple and an orange.*

$$[\text{epal} = 0.40, \text{oren} = 0.35]$$

4. Harga jual 5 biji buah pear dan 4 biji mangga adalah RM1.75 sementara 8 biji pear dan 5 biji mangga adalah Rm2.45.Berapakah harga sebijji buah pear dan sebijji mangga?

*If the selling price of 5 pears and 4 mangoes is RM 1.75 while that of 8 pears and 5 mangoes is RM 2.45, what is the price of each pear and each mango?*

$$[p = 0.15, m = 0.25]$$

5. Seorang pemandu memandu selama 2 jam pada satu tahap kelajuan dan 3 jam lagi pada kelajuan lain. Dia telah memandu sejauh 252 km. Jika dia telah memandu 4 jam pada tahap kelajuan pertama dan 1 jam pada tahap kelajuan kedua, dia telah memandu sejauh 244km. Cari kelajuan kedua-dua tahap kelajuan itu?

*A motorist drove for 2 hours at one speed and then for 3 hours at another speed. He covered a distance of 252 km. If he had travelled 4 hours at the first speed and one hour at the second speed, he would have covered 244 km, find the two speeds.*

$$[x = 48, y = 52]$$

**MATRIKS**

1. a) Cari matriks songsang bagi  $\begin{pmatrix} 6 & 4 \\ -5 & -2 \end{pmatrix}$  dengan menggunakan kaedah penyelesaian persamaan linear serentak.

*Find the inverse matrix of  $\begin{pmatrix} 6 & 4 \\ -5 & -2 \end{pmatrix}$  by using the method of solving simultaneous linear equations.*

Jawapan  $\begin{pmatrix} \frac{1}{4} & \frac{1}{2} \\ \frac{5}{8} & \frac{3}{4} \end{pmatrix}$

- b) Diberi bahawa  $p \begin{pmatrix} -5 & -2 \\ -8 & 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -4 & -8 \\ -10 & -7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -19 & -14 \\ -34 & -1 \end{pmatrix}$ , cari nilai  $p$ .

*Given that  $p \begin{pmatrix} -5 & -2 \\ -8 & 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -4 & -8 \\ -10 & -7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -19 & -14 \\ -34 & -1 \end{pmatrix}$ , find the value of  $p$ .*

$p = 3$

- c) Diberi bahawa  $\begin{pmatrix} q \\ 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 6 & r \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -48 & 24 \\ 18 & -9 \end{pmatrix}$ , cari nilai  $q$  dan  $r$ .

*Given that  $\begin{pmatrix} q \\ 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 6 & r \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -48 & 24 \\ 18 & -9 \end{pmatrix}$ , find the values of  $q$  and  $r$ .*

[ $q = -8, r = -3$ ]

2. Diberi bahawa  $M = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ -10 & 6 \end{pmatrix}$  dan  $N = x \begin{pmatrix} 6 & 1 \\ 10 & y \end{pmatrix}$  dengan keadaan  $MN = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ .

*It is given that  $M = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ -10 & 6 \end{pmatrix}$  and  $N = x \begin{pmatrix} 6 & 1 \\ 10 & y \end{pmatrix}$  such that  $MN = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ .*

- a) Cari nilai  $x$  dan  $y$ .

*Find the values of  $x$  and  $y$ .*

[ $x = \frac{1}{8}, y = 3$ ]

- b) Tulis persamaan linear serentak berikut dalam bentuk persamaan matriks:

*Write the following simultaneous linear equations as matrix equation:*

$$\begin{aligned} 3x - y &= 2 \\ -10x + 6y &= 4 \end{aligned}$$

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

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

[ $x = 2, y = 4$ ]

3 a) Diberi  $\frac{1}{p} \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ q & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -2 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ , cari nilai  $p$  dan  $q$ .

*Given that  $\frac{1}{p} \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ q & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -2 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ , find the value of  $p$  and  $q$ .*

$$[ p = 8, q = 2 ]$$

b) Dengan menggunakan kaedah matriks, hitung nilai  $x$  dan  $y$  yang memuaskan persamaan matriks berikut:

*Using matrices, calculate the value of  $x$  and  $y$  that satisfy the following matrix equation:*

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

$$[x = 2, y = 1]$$

4. Diberi bahawa  $P = \begin{pmatrix} -7 & -4 \\ 6 & 3 \end{pmatrix}$ ,  $Q = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ s & -6 \end{pmatrix}$  dan  $PQ = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ .

*Given that  $P = \begin{pmatrix} -7 & -4 \\ 6 & 3 \end{pmatrix}$ ,  $Q = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ s & -6 \end{pmatrix}$  and  $PQ = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ .*

a) Cari nilai bagi  $s$  dan  $t$ .

*Find the values of  $s$  and  $t$ .*

$$[s = 3, t = -7]$$

b) Dengan menggunakan kaedah matriks, hitung nilai  $x$  dan  $y$  yang memuaskan persamaan matriks berikut:

*Using matrices, calculate the value of  $x$  and  $y$  that satisfy the following matrix equation:*

$$\begin{pmatrix} -7 & -4 \\ 6 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 \\ -9 \end{pmatrix}$$

$$[x = -6, y = 9]$$

5. Diberi bahawa matriks  $A = \begin{pmatrix} 6 & 4 \\ 5 & 2 \end{pmatrix}$ .

*It is given that matrix  $A = \begin{pmatrix} 6 & 4 \\ 5 & 2 \end{pmatrix}$ .*

a) Cari matriks songsang bagi  $A$ .

*Find the inverse matrix of  $A$ .*

b) Tulis persamaan linear serentak berikut dalam bentuk persamaan matriks:

*Write the following simultaneous linear equations as matrix equation:*

Harga 6 meja dan 4 kerusi RM 58 tetapi harga 5 meja dan 2 kerusi berharga RM 35. Berapakah harga satu meja dan satu kerusi? Seterusnya, dengan menggunakan kaedah matriks, hitung nilai  $x$  dan  $y$ .

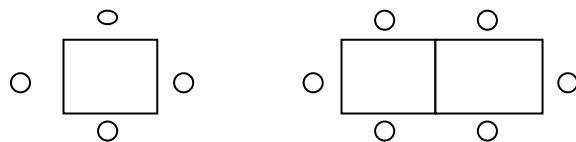
6 tables and 4 chairs cost RM 58 while 5 tables and 2 chairs cost RM 35. Find the cost a table and a chair. Hence, using matrix method, calculate the value of  $x$  and  $y$

$$[x = 3, y = 10]$$

**PENAUKULAN MATEMATIK / MATHEMATICAL REASONING**

- 1) Ahmad menyusun kerusi dan meja makan di restorannya seperti dalam Rajah 1 berikut:

*Ahmad arranges tables and chairs in his restaurant as Diagram 1 below:*



Rajah 1

Diagram 1

Berapa banyakkah kerusi perlu disusun sekiranya tujuh meja disusun sebaris?

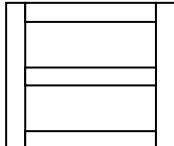
*How many chairs can be arranged if seven tables are to be arranged in a row?*

- 2) Danial sedang membina pagar di ladang ternakannya. Bahagian-bahagian pagar yang dibina ditunjukkan seperti dalam Rajah 2 berikut:

*Danial is constructing a fence at his farm. The sections of fence are shown as*

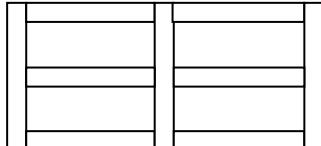
*Diagram 2 below:*

1 bahagian  
5 batang



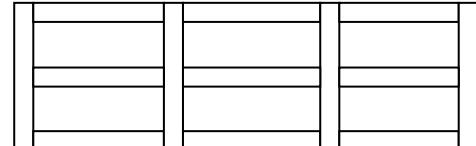
*1 section  
5 pieces*

2 bahagian  
9 batang



*2 sections  
9 pieces*

3 bahagian  
13 batang



*3 sections  
13 pieces*

Rajah 2  
Diagram 2

- (a) Berapa banyakkah batang kayu diperlukan untuk membina 35 bahagian pagar?

*How many pieces of wood are needed for a fence made up of 35 sections?*

- (b) Jika 89 batang kayu digunakan untuk membina pagar, berapakah bilangan bahagian pagar yang perlu ada?

*If 89 pieces of wood are used to construct a fence, how many sections does the fence have?*

- 3) Jadual 3 di bawah menunjukkan bilangan bucu dan bilangan pepenjuru sebuah poligon.

*The Table 3 below shows the number of vertices and the number of diagonals of a polygon.*

Poligon / Polygon	Bilangan bucu / Number of vertices	Bilangan pepenjuru / Number of diagonals
Segitiga / Triangle	3	0
Sisiempat / Quadrilateral	4	2
Pentagon / Pentagon	5	5
Heksagon / Hexagon	6	9
Heptagon / Heptagon	7	14

Jadual 3  
*Table 3*

Apakah bilangan pepenjuru poligon yang mempunyai 20 bucu?

*What is the number of diagonals of a polygon which has 20 vertices?*

- 4) Diberi jujukan nombor  $-5, -3, -1, 1, 3, \dots$  dan hasil tambah sebutan-sebutan adalah

*Given the number sequence  $-5, -3, -1, 1, 3, \dots$  and its sum of the terms are*

$$\begin{aligned} -5 + (-3) &= -8 = 2(2 - 6) \\ -5 + (-3) + (-1) &= -9 = 3(3 - 6) \\ -5 + (-3) + (-1) + 1 &= -8 = 4(4 - 6) \\ -5 + (-3) + (-1) + 1 + 3 &= -5 = 5(5 - 6) \\ \dots & \end{aligned}$$

- (a) Buat satu kesimpulan bagi hasil tambah k sebutan pertama.

*Make a conclusion of the sum of the first k terms.*

- (b) Kirakan hasil tambah 20 sebutan pertama dalam jujukan nombor itu.

*Calculate the sum of the first 20 terms of the number sequence.*

- 5) Buat kesimpulan bagi setiap nombor berpola berikut secara aruhan:

*Make a general conclusion by induction for the following sequence of numbers:*

- (a)  $2, 11, 26, \dots$

$$2 = (3 \times 1) - 1$$

$$11 = (3 \times 4) - 1$$

$$26 = (3 \times 9) - 1$$

$\dots = \dots$

(b) 0, 2, 4, 6, ...

$$0 = (2) - 2$$

$$2 = (4) - 2$$

$$4 = (6) - 2$$

$$6 = (8) - 2$$

.....=.....

(c) 0, 2, 6, 12, ...

(d) 14, 9, 4, -1, ...

- 6) (a) Buat satu kesimpulan umum secara aruhan bagi jujukan nombor 2, -3, -8, -13, ... yang mengikut pola berikut:

*Make a general conclusion by induction for the sequence of numbers 2, -3, -8, -13, ... which follows the following pattern:*

$$2 = 2 - 5(0)$$

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

$$-8 = 2 - 5(2)$$

$$-13 = 2 - 5(3)$$

.....=.....

(b) Seterusnya, cari hasil tambah sebutan ke-10 dan sebutan ke-20.

*Then, find the sum of their 10<sup>th</sup> term and 20<sup>th</sup> term.*

7. Diberi / Given

$$1 + 2 = 3 =$$

$$1 + 2 + 3 = 6 =$$

$$1 + 2 + 3 + 4 =$$

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15 =$$

- (a) Buat satu kesimpulan umum secara aruhan bagi hasil tambah n integer positif yang pertama.

*Make a general conclusion by induction for the sum of the first k positive integers.*

- (b) Hitung / Calculate
- (i)  $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 70$
- (ii)  $71 + 72 + 73 + \dots + 160$

**JAWAPAN**

1. 16
2. (a) 140  
(b) 22
3. 170
4. (a) Hasil tambah k sebutan pertama ialah  $k(k - 6)$   
(b) 280
5. (a)  $3n^2 - 1$ ,  $n = 1, 2, 3, 4, \dots$   
(b)  $2n - 2$ ,  $n = 1, 2, 3, 4, \dots$   
(c)  $n(n - 1)$ ,  $n = 1, 2, 3, 4, \dots$   
(d)  $14 - 5n$ ,  $n = 0, 1, 2, 3, \dots$
6. (a)  $2 - 5n$ ,  $n = 0, 1, 2, 3, \dots$   
(b) -136
7. (a)  
(b) (i) 2485  
(ii) 10395

**GRAF FUNGSI / GRAPH OF FUNCTIONS**

1. Panjang satu kolam renang berbentuk segi empat tepat ialah 16 m lebih daripada lebarnya.

Di beri bahawa lebarnya ialah  $x$  m dan luasnya ialah  $A$   $\text{m}^2$ .

*The length of a rectangular swimming pool is greater than the breadth by 16 m. Given that the breadth is  $x$  cm and the area is  $A$   $\text{m}^2$ .*

- (a) Tuliskan persamaan bagi  $A$  dalam sebutan  $x$ .

*Write the equation of  $A$  in terms of  $x$ .*

- (b) Plot graf bagi  $A$  melawan  $x$  bagi  $0 \leq x \leq 16$ .

*Plot the graph of  $A$  against  $x$  for  $0 \leq x \leq 16$ .*

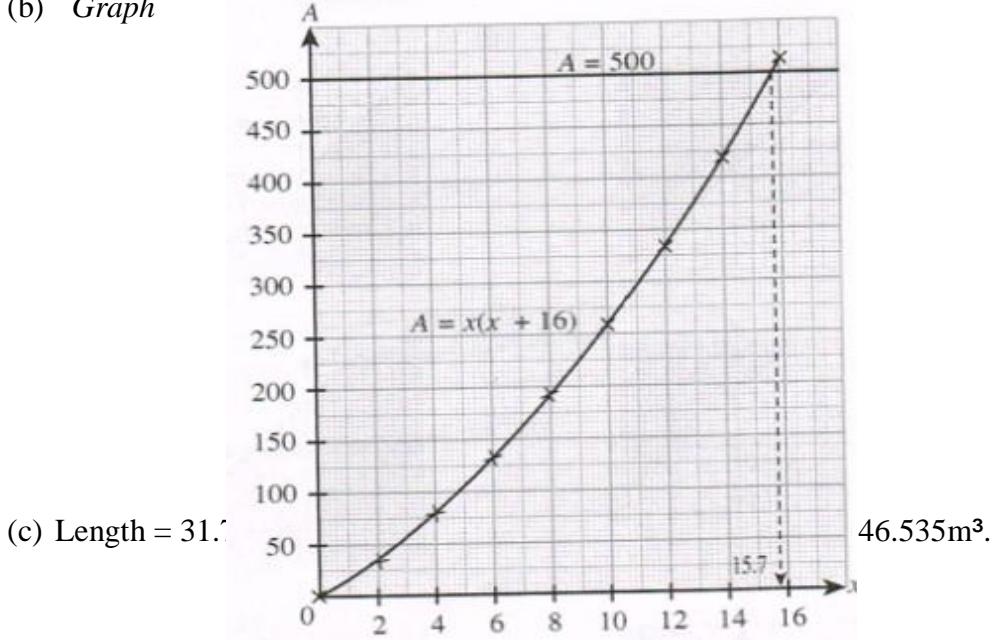
- (c) Kedalaman kolam renang tersebut ialah 1.5 m dan luasnya ialah  $500 \text{ m}^2$ . Gunakan graf yang anda lukis untuk mencari panjang dan lebar kolam tersebut dan seterusnya isipadu air di dalam kolam tersebut.

*The swimming pool is 1.5 m deep and the area is  $500\text{m}^2$ . Use the graph to find the length and the breadth of the pool and hence the volume of water in the pool.*

Jawapan :

(a)  $A = x(x + 16)$

(b) *Graph*



2. Sebiji bola di baling ke atas. Tingginya selepas  $t$  saat adalah  $h = 18t - 3t^2$ , di mana  $h$  adalah ukuran dalam meter.

*A ball is thrown upwards. Its height after  $t$  seconds is given by  $h = 18t - 3t^2$ , where  $h$  is the measurements in metres.*

- (a) Bina jadual bagi  $h = 18t - 3t^2$ ,  $0 \leq t \leq 5$ . Kemudian, plot graf bagi  $h = 18t - 3t^2$ ,  $0 \leq t \leq 5$ .  
*Construct a table for  $h = 18t - 3t^2$ ,  $0 \leq t \leq 5$ . Then, plot the graph of  $h = 18t - 3t^2$  for  $0 \leq t \leq 5$ .*

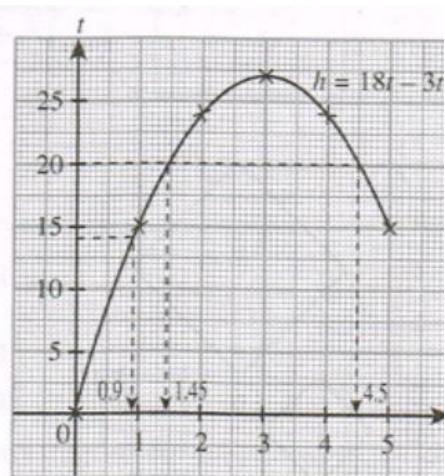
- (b) Gunakan graf untuk menganggarkan masa yang diambil oleh bola tersebut untuk mencapai ketinggian.

*Use the graph to estimate the time taken for the ball to reach the height of*

- (i) 14 meter / 14 metres, (ii) 20 meter / 20 metres.

Jawapan :

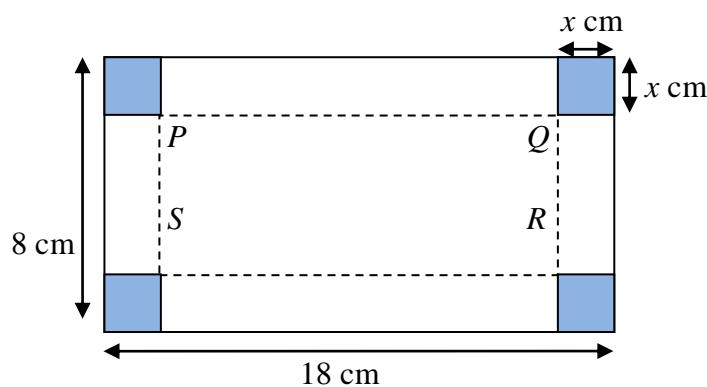
- (a) *Graph*



- (i) 0.9 s (ii) 1.45s dan 4.5s.

3. Suhaila mahu membuat kotak. Dia mempunyai kadbur berbentuk segi empat tepat berukuran 18 cm dengan 8 cm. Dia memotong sisi berbentuk segi empat sama dengan setiap sisinya berukuran  $x$  cm pada setiap bucu. Kadbur itu kemudiannya dilipat pada garis sempang seperti di rajah. Sebuah kotak terbuka dengan tapak  $PQRS$  dengan kedalaman  $x$  cm terbentuk.

*Suhaila wants to make a box. She has a piece of rectangular cardboard measuring 18 cm by 8 cm. She cuts a square of side  $x$  cm from each corner. The cardboard is then folded along the dashed lines as shown. An open box with a base of PQRS and a depth of  $x$  cm is formed.*



- (a) Tunjukkan bahawa isipadu kotak ialah  $4x(9 - x)(4 - x)$   $\text{cm}^3$ .

*Show that the volume of the box is  $4x(9 - x)(4 - x)$   $\text{cm}^3$ .*

- (b) Jadual berikut menunjukkan nilai-nilai bagi  $x$  dan  $y$  untuk  $4x(9 - x)(4 - x)$ .

Hitung nilai  $h$  dan  $k$ .

*The following table shows the corresponding values of  $x$  and  $y$  for  $y = 4x(9 - x)(4 - x)$ .*

*Calculate the values of  $h$  and  $k$ .*

$x$	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4
$y$	0	$h$	96	112.5	112	97.5	72	38.5	$k$

- (c) Dengan menggunakan skala 2 cm mewakili 0.5 unit pada paksi- $x$  dan 2 cm mewakili 10 unit pada paksi- $y$ , lukis graf  $y = 4x(9 - x)(4 - x)$  for  $0 \leq x \leq 4$ .

*Using a scale of 2 cm to represent 0.5 unit on the  $x$ -axis and 2 cm to represents 10 units on the  $y$ -axis, draw the graph of  $y = 4x(9 - x)(4 - x)$  for  $0 \leq x \leq 4$ .*

- (d) Gunakan graf yang dilukis untuk menganggarkan

*Use the graph to estimate*

- (i) Isipadu kotak dengan ketinggian 3.4 cm.

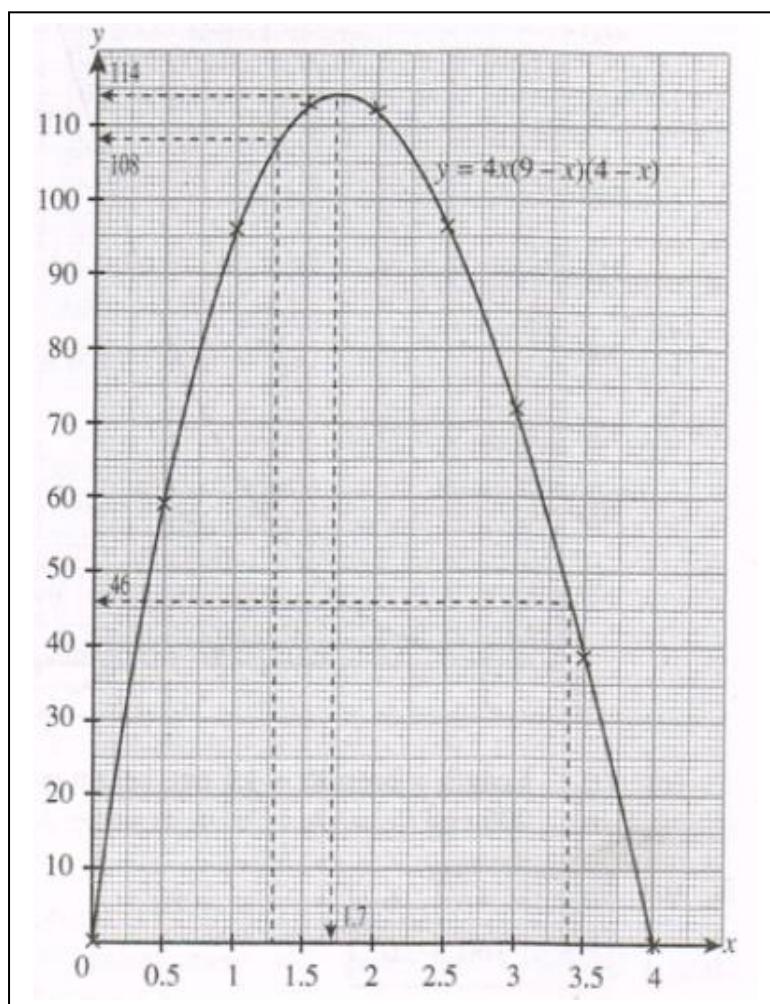
*the volume of the box with a height of 3.4 cm,*

- (ii) Isipadu kotak dengan kelebaran 5.4 cm.  
*the volume of the box with a breadth of 5.4 cm,*
- (iii) Nilai maksimum yang mungkin bagi isipadu kotak tersebut dan kemudiannya cari dimensinya.  
*the maximum possible volume of the box and hence, determine its dimensions.*

Jawapan :

(b)  $h = 59.5$ ,  $k = 0$

(c) Graph



- (d) (i)  $46 \text{ cm}^3$ , (ii)  $108 \text{ cm}^3$ ,  
 (iii)  $114 \text{ cm}^3$ , height = 1.7 cm, length = 14.6 cm, breadth = 4.6 cm.

4. Di dalam satu taman tema air, permukaan melengkung satu gelongsor mempunyai formula

$y = -x^3 + 6$  di mana  $y$  adalah tinggi menegaknya, dalam meter, bagi seorang pemain menggelongsor dari tanah dan  $x$  ialah jarak mengufuknya, dalam meter, dilalui oleh pemain dari titik mula gelongsor itu. Tinggi gelongsor itu ialah 33 m.

*In a water park, the curved surface of a slide has a formula of  $y = -x^3 + 6$ , where  $y$  is the vertical height, in metres, of a player on the slide from the ground and  $x$  is the horizontal distance, in metres, travelled by the player from the starting point of the slide. The vertical height of the slide is 33m.*

- (a) Salin dan lengkapkan jadual berikut untuk  $y = -x^3 + 6$ .

*Copy and complete the following table for  $y = -x^3 + 6$ .*

$x$	-3	-2	-1	0	1	1.5	2
$y$	33	14		6	5	2.625	

- (b) Menggunakan skala 2 cm mewakili 1 meter sebagai jarak mengufuk yang dilalui dan 2 cm mewakili 5m tinggi menegak pemain pada gelongsor dari permukaan tanah, lukiskan graf ketinggian pemain untuk  $-3 \leq x \leq 2$ .

*Using a scale of 2 cm to represent 1 metre for the horizontal distance travelled and 2 cm to represent 5 metres for the vertical height of a player on the slide from the ground, draw the graph of the vertical height of the player for  $-3 \leq x \leq 2$ .*

- (c) Dari graf, anggarkan

*From the graph, estimate*

- (i) Jarak mendatar yang dilalui apabila pemain menyentuh permukaan air.

*The horizontal distance travelled when the player hits the surface of the water.*

- (ii) Tinggi menegak pemain dari permukaan tanah apabila jarak mendatar yang dilalui dari titik mula ialah 1.5m.

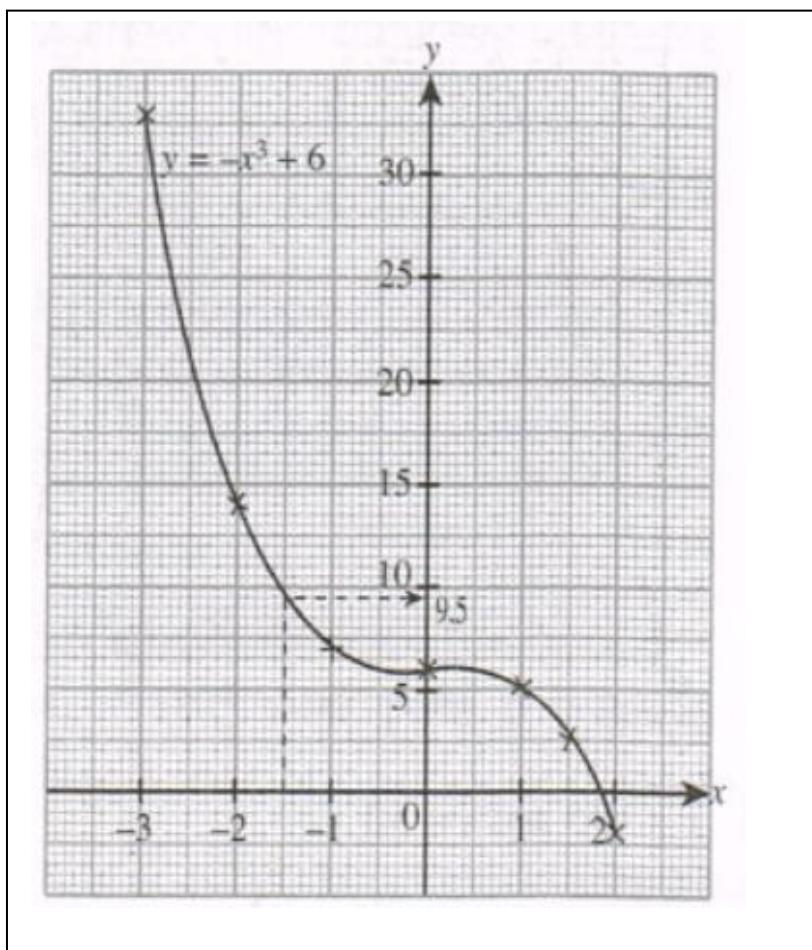
*The vertical height of the player from the ground when the horizontal distance travelled from the starting point is 1.5 m.*

Jawapan :

(a)

$x$	-1	2
$y$	7	-2

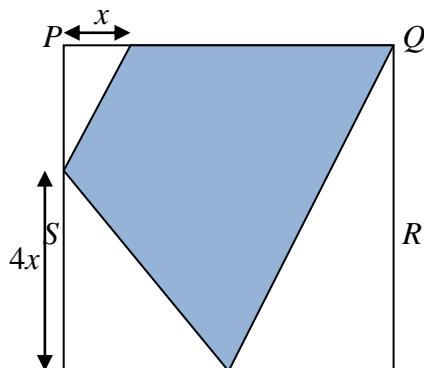
(a) Graph



- (c) (i) 4.8 m      (ii) 9.5 m.

5. Rajah yang diberi menunjukkan sebuah segi empat sama yang bersisi 8 cm. M ialah titik tengah bagi SR. Luas rantau berlorek,  $y \text{ cm}^2$ , diberi oleh  $y = 2x^2 - 12x + 48$ .

*The diagram shows a square with side 8 cm. M is the midpoint of SR. The area of shaded region,  $y \text{ cm}^2$ , is given by  $y = 2x^2 - 12x + 48$ .*



- (a) Lengkapkan jadual di bawah bagi  $y = 2x^2 - 12x + 48$ .

*Complete the table below for  $y = 2x^2 - 12x + 48$ .*

$x$	0	1	2	3	4	5	6	7
$y$	48	38	32		32	38	48	

- (b) Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi-x dan 2 cm kepada 10 unit pada paksi-y, lukis graf  $y = 2x^2 - 12x + 48$  untuk  $0 \leq x \leq 7$ .

*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  $y = 2x^2 - 12x + 48$  for  $0 \leq x \leq 7$ .*

- (c) Daripada graf, cari

*From the graph, find*

- (i) Nilai  $x$ , diberi luas rantau berlorek ialah  $52 \text{ cm}^2$ .

*The value of  $x$  given the area of the shaded region is  $52 \text{ cm}^2$ .*

- (ii) Luas rantau berlorek jika  $x = 1.4$ .

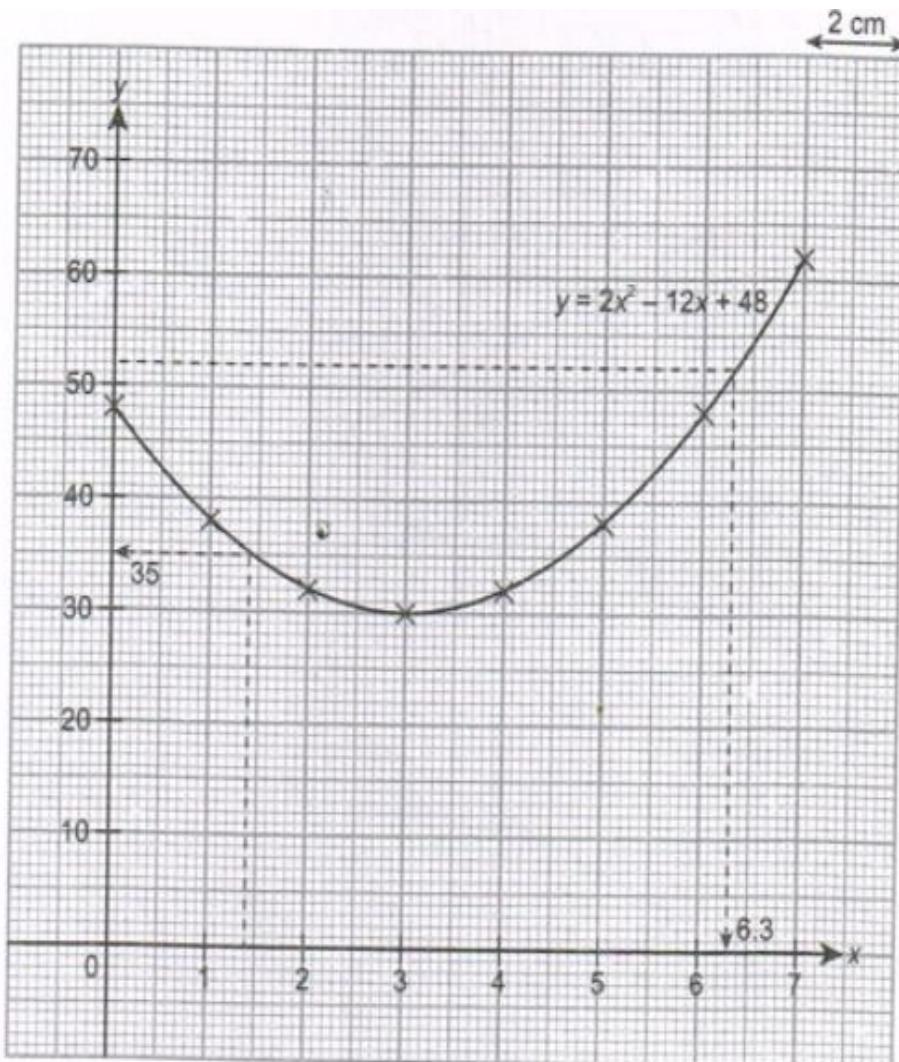
*The area of the shaded region if  $x = 1.4$ .*

Jawapan :

(a)

$x$	3	7
$y$	30	62

(b) *Graph*



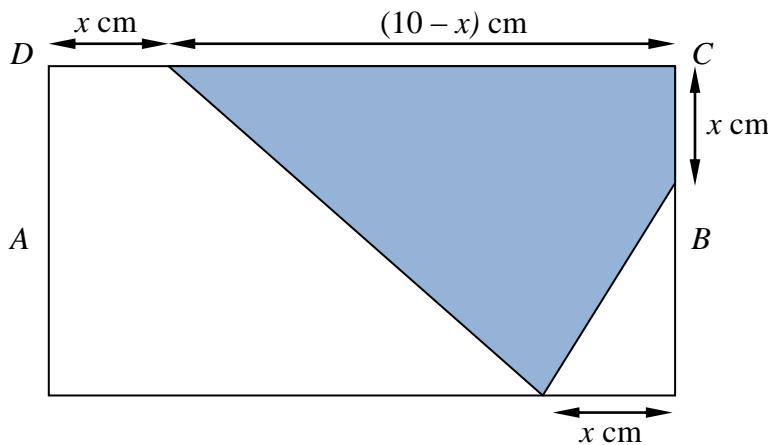
(c)

(i)  $x = 6.3$

(ii)  $35 \text{ cm}^2$ .

6. Dalam rajah di bawah,  $ABCD$  ialah segi empat tepat.

*In the diagram,  $ABCD$  is a rectangle.*



- (a) Tunjukkan bahawa luas rantau berlorek ialah  $(40 - 4x + \frac{1}{2}x^2)$  cm $^2$ .

*Show that the area of the shaded region is  $(40 - 4x + \frac{1}{2}x^2)$  cm $^2$ .*

- (b) Lengkapkan jadual di bawah bagi  $y = 40 - 4x + x^2$ .

*Complete the table below for  $y = 40 - 4x + x^2$ .*

$x$	0	1	2	3	4	5	6	7
$y$	40		34	32.5		32.5	34	36.5

- (c) Dengan menggunakan skala 2cm kepada 1 unit pada paksi- $x$  dan 2 cm kepada 1 unit pada paksi- $y$ , lukis graf  $y = 40 - 4x + x^2$  untuk  $0 \leq x \leq 7$ .

*By using the scales of 2 cm to 1 unit on the  $x$ -axis and 2 cm to 1 unit on the  $y$ -axis, draw the graph of  $y = 40 - 4x + x^2$  for  $0 \leq x \leq 7$ .*

[Nota : Mula dengan nilai 30 pada paksi- $y$ ]

[Note : Begin with the value of 30 on the  $y$ -axis]

- (d) Daripada graf, cari

*From the graph, find*

- (i) Luas minimum bagi rantau yang berlorek.

*The minimum area of the shaded region.*

- (ii) Nilai-nilai  $x$  apabila luas bagi rantau yang berlorek ialah 35cm $^2$ .

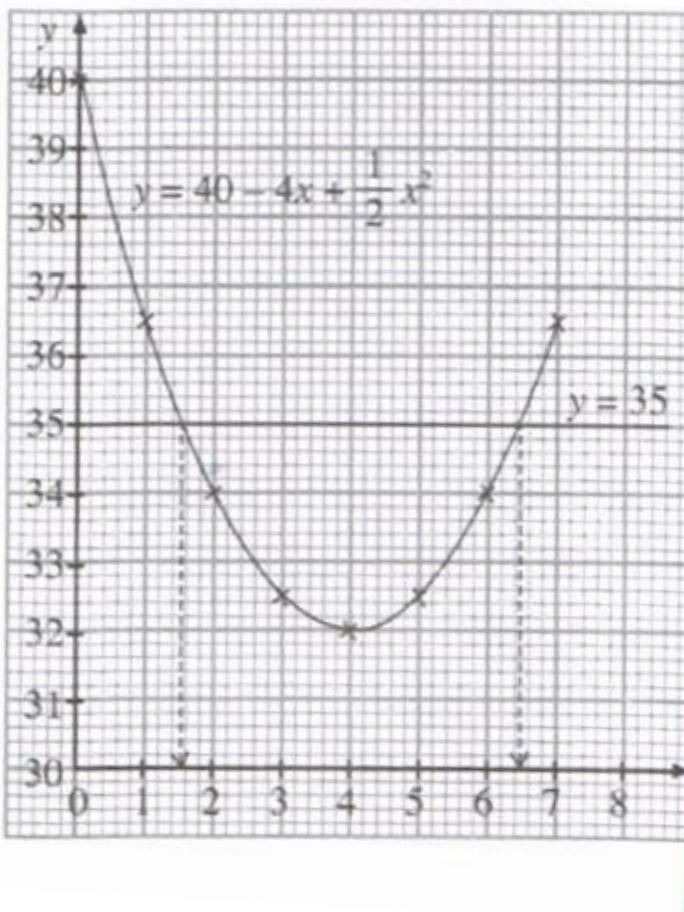
*The values of  $x$  when the area of the shaded region is 35cm $^2$ .*

Jawapan :

(a)

$x$	1	4
$y$	36.5	32

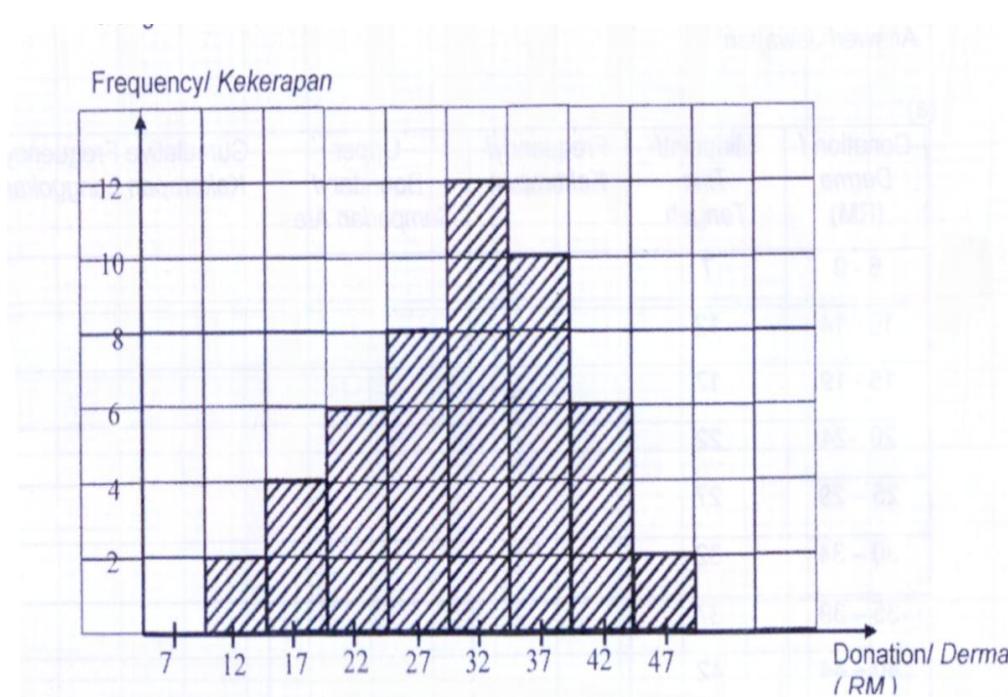
(b) *Graph*



(c) (i) 32      (ii)  $x = 1.5$  atau  $x = 6.5$ .

## MODUL MATEMATIK (STATISTIK)

1. Histogram dalam Rajah 1 menunjukkan derma, dalam RM, yang dikutip oleh 50 orang murid.



Rajah 1 / Diagram 1

(a) Berdasarkan Rajah 1, lengkapkan Jadual 1 diruang jawapan. (3 markah)

Based on Diagram 1, complete Table 1 in the answer space. (3 marks)

(b) Berdasarkan jadual 1,

Based on Table 1,

(i) Nyatakan saiz selang kelas,

State the size of the class interval,

(ii) Hitungkan min anggaran kutipan derma bagi seorang murid. (4 markah)

Calculate the estimated mean of the donation collected by a pupil. (4 marks)

(c) Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf.

For this part of the question, use the graph paper.

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

By using a scale of 2 cm to RM 5 on horizontal axis and 2 cm to 5 pupils on the vertical axis, draw an ogive for the data. (4 markah)

(4 marks)

(d) Berdasarkan ogif di dalam 1(c), nyatakan bilangan murid yang telah mengutip kurang daripada RM33. (1 markah)

Based on the ogive in 1(c), state the number of pupils who collected less than RM33.

(1 marks)

1. Jawapan / Answer

(a)

Derma / Donation (RM)	Titik Tengah / Midpoint	Kekerapan / Frequency	Sempadan Atas / Upper Boundary	Kekerapan Longgokan / Cumulative Frequency
5 - 9	7			
10 – 14	12			
15 – 19	17			
20 – 24	22			
25 – 29	27			
30 – 34	32			
35 – 39	37			
40 – 44	42			
45 – 49	47			

Jadual 1 / Table 1

(b) i.

ii.

(c) Rujuk Graf

Refer Graph

(d)

2. Jadual 2(a) menunjukkan taburan umur, dalam tahun, bagi 40 pelawat ke satu pameran buku.

Table 2(a) shows the frequency distribution of the age, in years, of 40 visitors at a book exhibition.

Umur ( Tahun ) Age ( Years )	Kekerapan Frequency
5 – 9	0
10 – 14	1
15 – 19	3
20 – 24	6
25 – 29	10
30 – 34	11
35 – 39	7
40 – 44	2

Jadual 2(a) / Table 2(a)

- (a) Hitung min anggaran umur bagi pelawat-pelawat itu. (5 markah)

Calculate the estimated mean of the age of the visitors. (5 marks)

- (b) Berdasarkan Jadual 2(a), lengkapkan Jadual 2(b) pada ruang jawapan untuk menunjukkan kekerapan longgokan jisim itu. (1 markah)

Based on Table 2(a), complete Table 2(b) in the answer space to show the cumulative frequency distribution of the masses. (1 marks)

- (c) Untuk creaian soalan ini, gunakan kertas graf.

For this part of the question, use the graph paper.

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

(4 markah)

By using the scale of 2 cm to 5 years on the horizontal axis and 2 cm to 5 visitors on the vertical axis, draw an ogive for the data. (4 marks)

(d) Berdasarkan daripada ogif anda, cari bilangan pelawat yang berumur melebihi 33 tahun. (2 markah)

Based on your ogive, find the total number of the visitors whose age are more than 33 years old. (2 marks)

2.Jawapan / Answer :

(a) Min =

Mean =

(b)

Sempadan Atas Upper Boundary	Kekerapan Longgokan Cumulative Frequency
9.5	
14.5	

Jadual 2(b) / Table 2(b)

(c) Rujuk graf

Refer graph

(d) Umur =

Age =

3. Rajah 3 menunjukkan bil telefon dalam RM bagi bulan Mei bagi sekumpulan 40 orang guru di sebuah sekolah.

Diagram 3 shows the telephone bills in RM of a group of 40 teachers in a school for the month of Mei.

42	32	43	30	47	51	38	36
38	40	46	37	50	48	47	40
44	45	52	41	54	45	45	30
50	59	44	53	38	42	31	48
55	31	56	37	43	55	56	53

Rajah 3 / Diagram 3

- (a) Berdasarkan data dalam Rajah 3, lengkapkan Jadual 3 pada ruang jawapan.  
(4 markah)

Based on the data in the Diagram 3, complete Table 3 in the answer space.  
(4 marks)

- (b) Seterusnya, hitung min anggaran bagi bil telefon mereka. (3 markah)  
Hence, calculate the estimated mean of the telephone bill. (3 marks)

- (c) Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf.

For this part of the question, use the graph paper.

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada RM5 pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 1 guru pada paksi mencancang, lukis satu histogram bagi data tersebut.

(4 markah)

By using the scale of 2 cm to RM5 on the horizontal axis and 2 cm to 1 teacher on the vertical axis, draw a histogram for the data. (4 marks)

- (d) Berdasarkan histogram anda di 3(c), nyatakan satu maklumat berkaitan dengan kelas mod data tersebut. (1 markah)

Based on your histogram in 3(c), give one information about the modal class of the data. (1 mark)

## 3.Jawapan / Answer

(a)

Bil (RM) Bill (RM)	Kekerapan Frequency	Titik tengah Midpoint
30 – 34		
35 – 39		

Jadual 3 / Table 3

(b)

(c) Rujuk Graf

Refer Graph

(d)

4. Data dalam Rajah 4 menunjukkan jisim dalam kg, bagi 40 orang murid di dalam satu kelas.

The data in the Diagram 4 shows the mass in kg of 40 pupils in a class.

36	55	46	45	55	35	39	59
41	50	50	39	41	52	40	41
38	39	33	45	48	52	35	51
40	42	47	36	41	36	49	32
42	40	37	44	48	48	43	43

Rajah 4 / Diagram 4

- (a) Berdasarkan data dalam Rajah 4 dan menggunakan selang kelas 5 kg, lengkapkan Jadual 4 pada ruang jawapan. (4 markah)

Based on the data in Diagram 4 and using a class interval of 5 kg, complete Table 4 in the answer space. (4 marks)

- (b) Daripada Jadual 4,

From the Table 4,

- i) Nyatakan kelas mod (1 markah)

State the modal class (1 mark)

- ii) Hitungkan min anggaran jisim murid. (3 markah)

Calculate the estimated mean mass of the pupils. (3 marks)

- (c) Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf.

For this part of the question, use the graph paper.

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 5 kg pada paksi x dan 1 cm kepada 1 murid pada paksi y, lukis satu poligon kekerapan bagi data tersebut.

(4 markah)

By using a scale of 2 cm to 5 kg on the x-axis and 1 cm to 1 pupil on the y-axis, draw a frequency polygon based on the data. (4 marks)

## 4.Jawapan / Answer

(a)

Berat (kg) Mass (kg)	Kekerapan Frequency	Titik tengah Midpoint
30 - 34		

Jadual 4 / Table 4

(b) i)

ii)

(c)Rujuk graf

Refer graph

5. Data dalam Rajah 5 menunjukkan markah bagi 30 pelajar dalam ujian Matematik.

The data in Diagram 5 shows the marks of 30 students in a Mathematics test.

34	67	48	80	40	51
75	66	88	45	63	64
52	51	65	57	97	49
71	45	53	74	39	81
59	79	54	92	63	54

Rajah 5 / Diagram 5

(a) Berdasarkan data di Rajah 5, lengkapkan Jadual 5 di ruang jawapan.

(3 markah)

Based on the data in Diagram 5, complete Table 5 in the answer space.

(3 marks)

(b) Hitung anggaran min bagi markah yang diperolehi oleh pelajar itu.

(3 markah)

Calculate the estimated mean of the mark score by the students.

(3 marks)

(c) Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 5 markah pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 1 orang pelajar pada paksi mencancang, lukis satu poligon kekerapan bagi data tersebut. (4 markah)

By using a scale of 2 cm to 5 marks on the horizontal axis and 2 cm to 1 student on the vertical axis, draw a frequency polygon for the data. (4 marks)

(d) Berdasarkan kepada poligon kekerapan di 5(c), nyatakan bilangan pelajar yang mendapat markah lebih daripada 65 markah. (2 markah)

Based on the frequency polygon in 5(c), state the number of students whose marks are more than 65. (2 marks)

## 5.Jawapan / Answer

(a)

Markah Marks	Titik Tengah Midpoint	Kekerapan Frequency
20 – 29	24.5	0
30 – 39	34.5	
40 – 49		
50 – 59		
60 – 69		
70 – 79		
80 – 89		
90 – 99		

Jadual 5 / Table 5

(b)

(c)Rujuk Graf

Refer Graph

(d)

6. Data dalam Rajah 6 menunjukkan umur, dalam tahun, untuk 40 orang peserta dalam permainan semasa Hari Keluarga.

The data in Diagram 6 shows the age, in years, of 40 participants in a game on a Family Day.

39	18	26	22	26	28	29	19
20	13	27	29	37	21	34	17
34	23	16	24	32	22	30	21
30	40	31	27	26	32	25	23
25	17	22	35	24	37	27	33

Rajah 6 / Diagram 6

- (a) Berdasarkan data dalam Rajah 6, lengkapkan Jadual 6 di ruang jawapan yang disediakan. (3 markah)

Based on the data in Diagram 6, complete Table 6 in the answer space provided. (3 marks)

- (b) Untuk soalan ini gunakan kertas graf.

For this part of this question, use graph paper.

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 5 tahun pada paksi x dan 2 cm kepada 5 orang pada paksi y, lukis sebuah ogif berdasarkan dat tersebut.

(5 markah)

By using a scale of 2 cm to 5 years on the x-axis and 2 cm to 5 people on the y-axis, draw an ogive based on the data. (5 marks)

- (c) Daripada ogif di 6(b), cari

From your ogive in 6(b), find

- i. Julat antara kuartil, (3 markah)

The quartile range (3 marks)

- ii. Seterusnya terangkan secara ringkas maksud kuartil pertama (1 markah)

Hence, explain briefly the meaning of the first quartile.

(1 mark)

## 6.Jawapan / Answer

(a)

Umur (tahun) Age (years)	Kekerapan Frequency	Kekerapan Longgokan Cumulative Frequency
6 – 10		
11 – 15		
16 – 20		
21 – 25		
26 – 30		
31 – 35		
36 – 40		

Jadual 6 / Table 6

(b) Rujuk Graf

Refer Graph

(c)i.

ii.

## Jawapan / Answer

1. (a)

Kekerapan Frequency	Sempadan Atas Upper Boundary	Kekerapan Longgokan Cumulative Frequency
0	9.5	0
2	14.5	2
4	19.5	6
6	24.5	12
8	29.5	20
12	34.5	32
10	39.5	42
6	44.5	48
2	49.5	50

Jadual 1 / Table 1

(b) i) Selang kelas / Class Interval = 5

ii) Min umur / Mean Age =

$$\frac{(12 \times 2) + (17 \times 4) + (22 \times 6) + (27 \times 8) + (32 \times 12) + (37 \times 10) + (42 \times 6) + (47 \times 2)}{50}$$

$$= 30.8$$

(c) Rujuk Ogif / Refer Ogive

(d)  $28 \pm 1$ 

2. (a)

Sempadan Atas Upper Boundary	Kekerapan Longgokan Cumulative Frequency
9.5	0
14.5	1
19.5	4
24.5	10
29.5	20
34.5	31
39.5	38
44.5	40

Jadual 2 / Table 2

(b) Min Umur / Mean Age =

$$\frac{(12 \times 1) + (17 \times 3) + (22 \times 6) + (27 \times 10) + (32 \times 11) + (37 \times 7) + (42 \times 2)}{40}$$

$$= 29$$

(c) Rujuk graf / Refer Graph

(d)  $40 - 28$

$$= 12$$

3. (a)

Jisim (kg) Mass (kg)	Kekerapan Frequency	Titik Tengah Midpoint
30 - 34	5	32
35 - 39	6	37
40 - 44	9	42
45 - 49	8	47
50 - 54	7	52
55 - 59	5	57

Jadual 3 / Table 3

(b) Min / Mean =

$$\frac{(32 \times 5) + (37 \times 6) + (42 \times 9) + (47 \times 8) + (52 \times 7) + (57 \times 5)}{5 + 6 + 9 + 8 + 7 + 5}$$

$$= 44.63$$

(c) Rujuk graf / Refer Graph

(d) Kebanyakkan bil telefon ialah di antara 40 ke 44.

Most of the telephone bill is between 40 to 44

4. (a)

Jisim (kg) Mass (kg)	Kekerapan Frequency	Titik Tengah Midpoint
30 - 34	2	32
35 - 39	10	37
40 - 44	12	42
45 - 49	8	47
50 - 54	5	52
55 - 59	3	57

Jadual 4 / Table 4

(b) i) Kelas mod / Modal class =  $40 - 44$  kg

ii) Min / Mean =

$$\frac{(32 \times 2) + (37 \times 10) + (42 \times 12) + (47 \times 8) + (52 \times 5) + (57 \times 3)}{40}$$

$$= 43.625 \text{ kg}$$

(c) Rujuk graf / Refer Graph

5. (a)

Markah Marks	Titik Tengah Midpoint	Kekerapan Frequency
20 - 29	24.5	0
30 - 39	34.5	2
40 - 49	44.5	5
50 - 59	54.5	8
60 - 69	64.5	6
70 - 79	74.5	4
80 - 89	84.5	3
90 - 99	94.5	2

(b) Min / Mean =

$$\frac{(34.5 \times 2) + (44.5 \times 5) + (54.5 \times 8) + (64.5 \times 6) + (74.5 \times 4) + (84.5 \times 3) + (94.5 \times 2)}{30}$$

$$= 61.83$$

(c) Rujuk Graf

Refer Graph

(d) 9 pelajar

9 students

6. (a)

Kekerapan Frequency	Kekerapan Longgokan Cumulative Frequency
1	1
6	7
11	18
11	29
7	36
4	40

(b) Rujuk Graf

Refer Graph

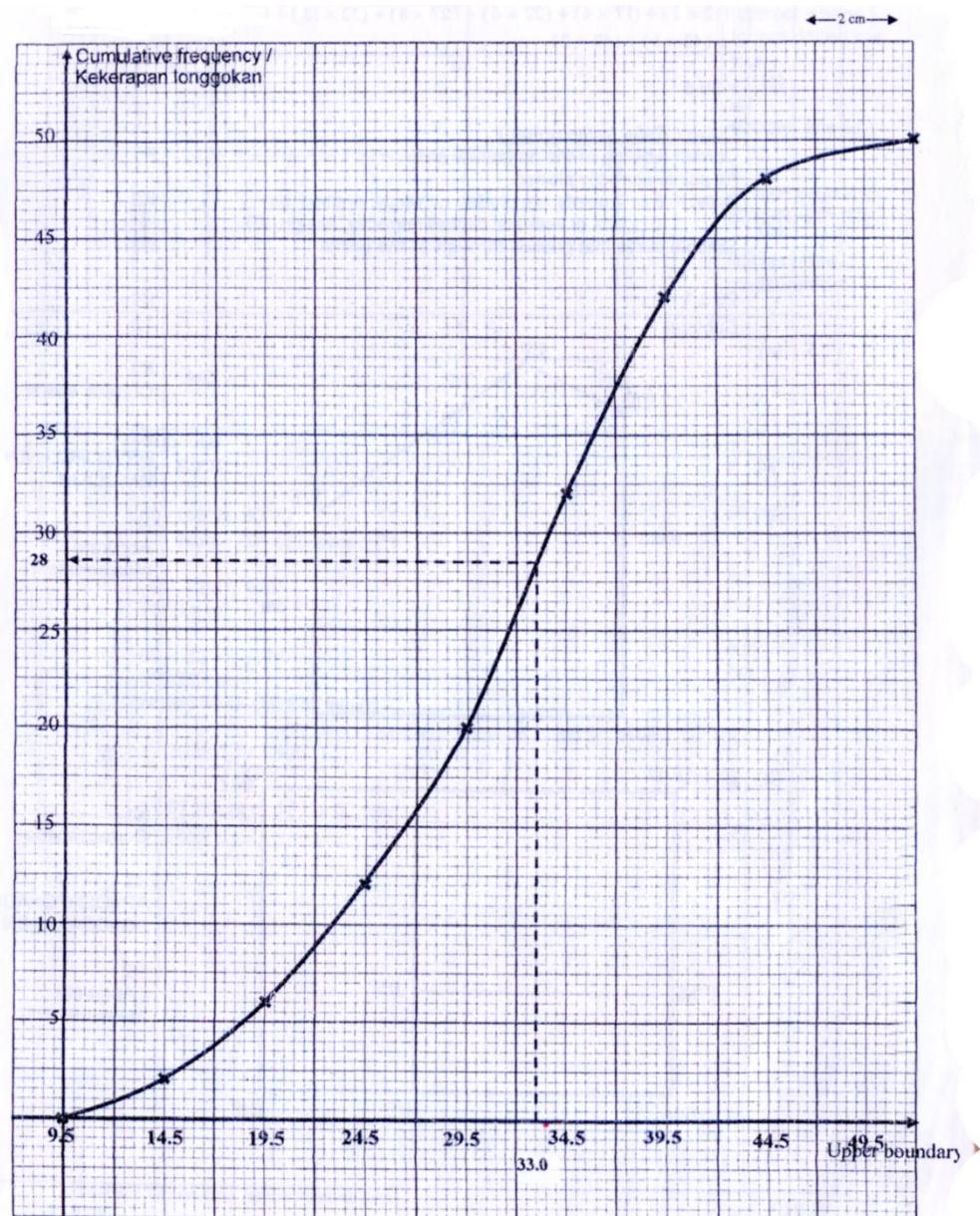
(c) i. Julat antara kuartil =  $31.0 - 21.75$

$$= 9.25$$

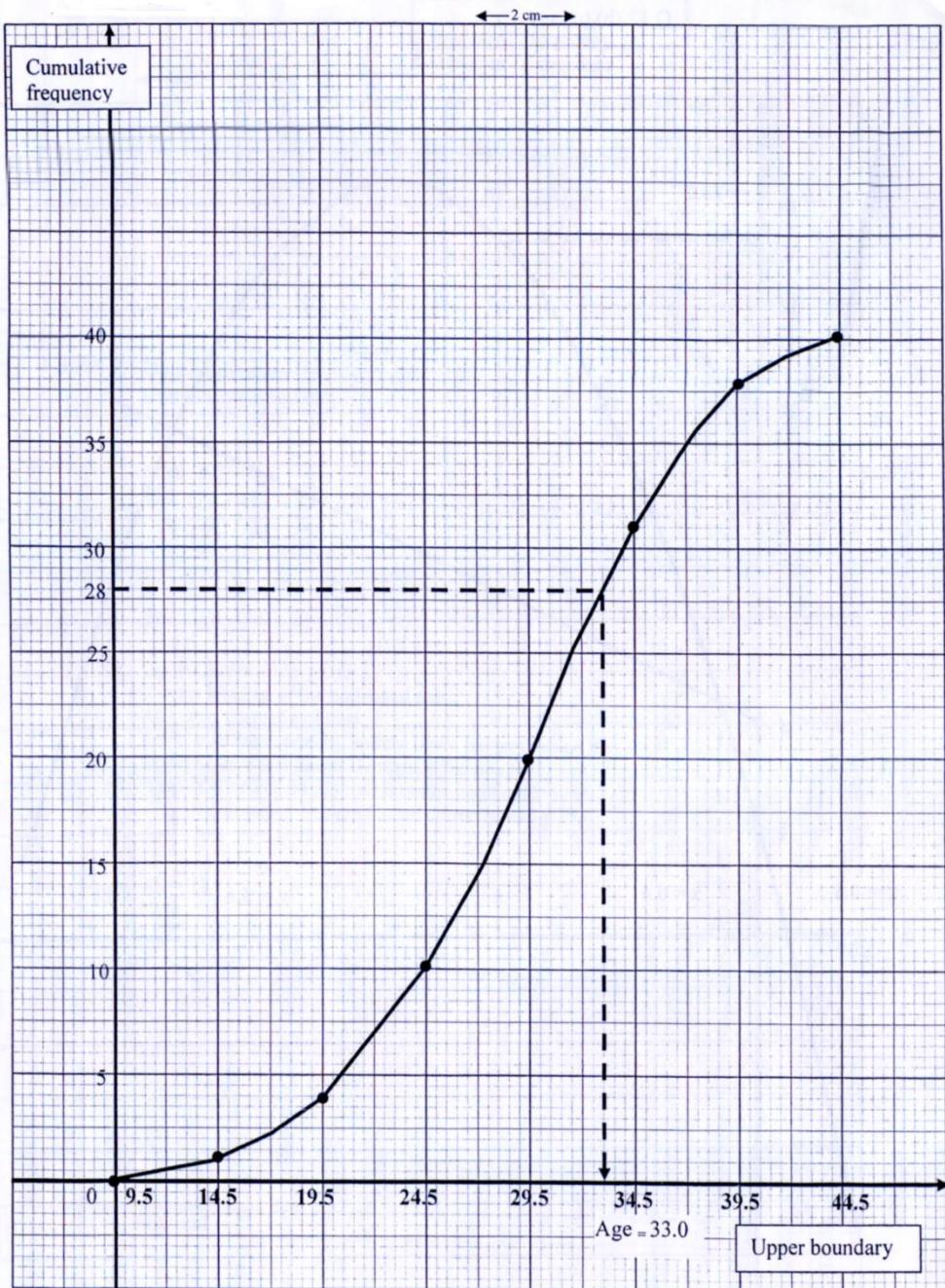
ii. 10 peserta berumur kurang daripada 22 tahun

10 participants aged less than 22 years

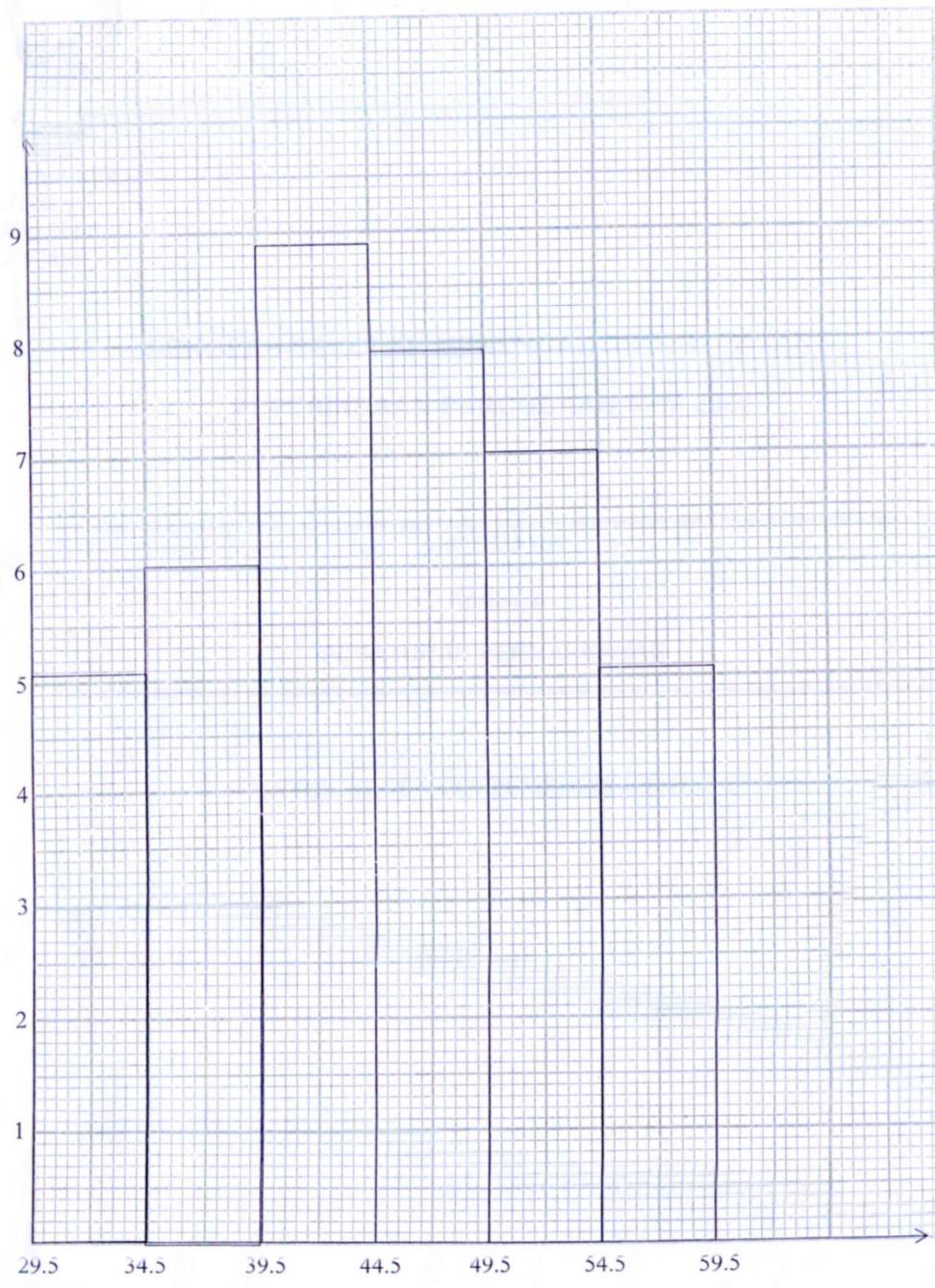
## Graf Soalan 1



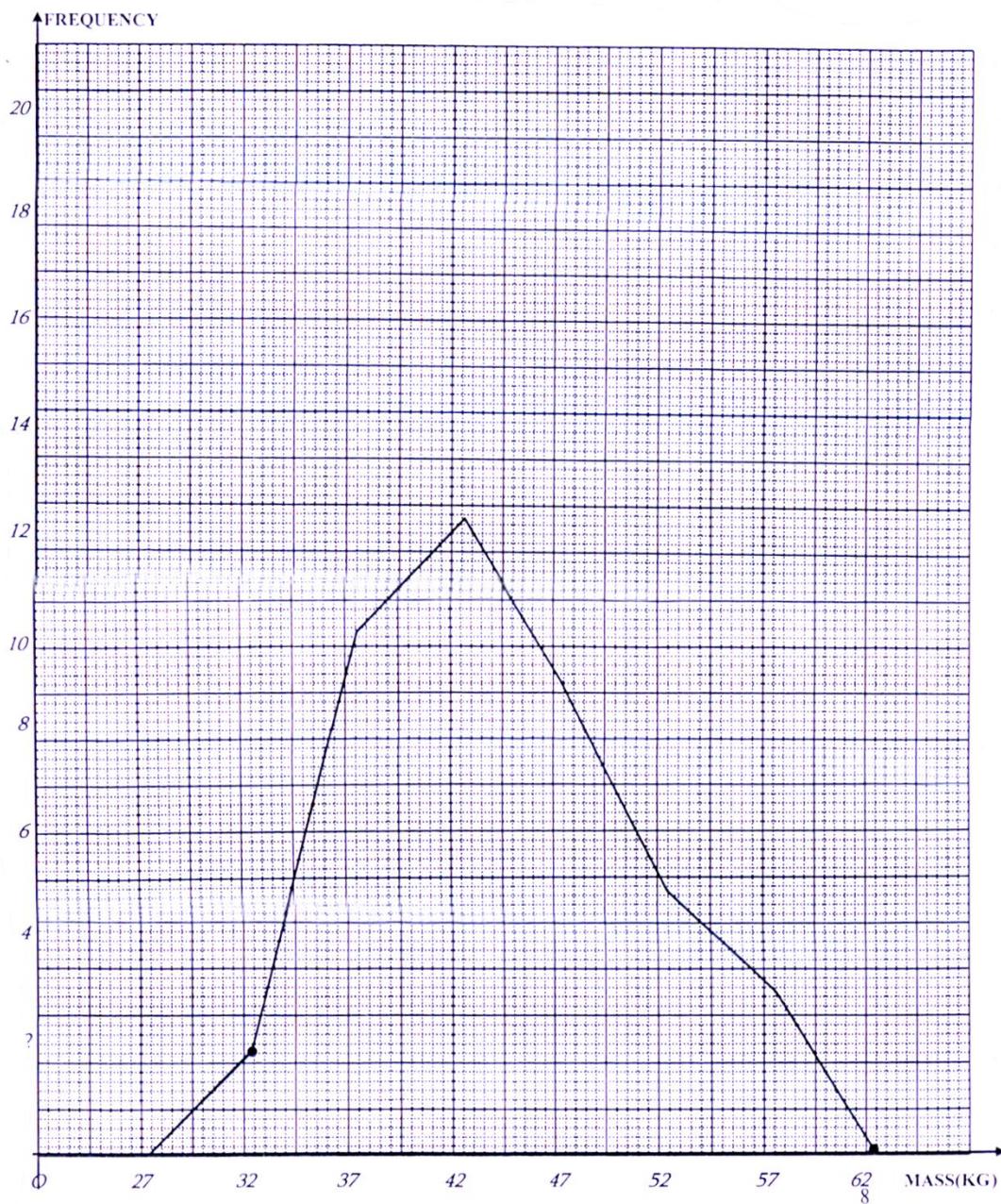
Graf Soalan 2



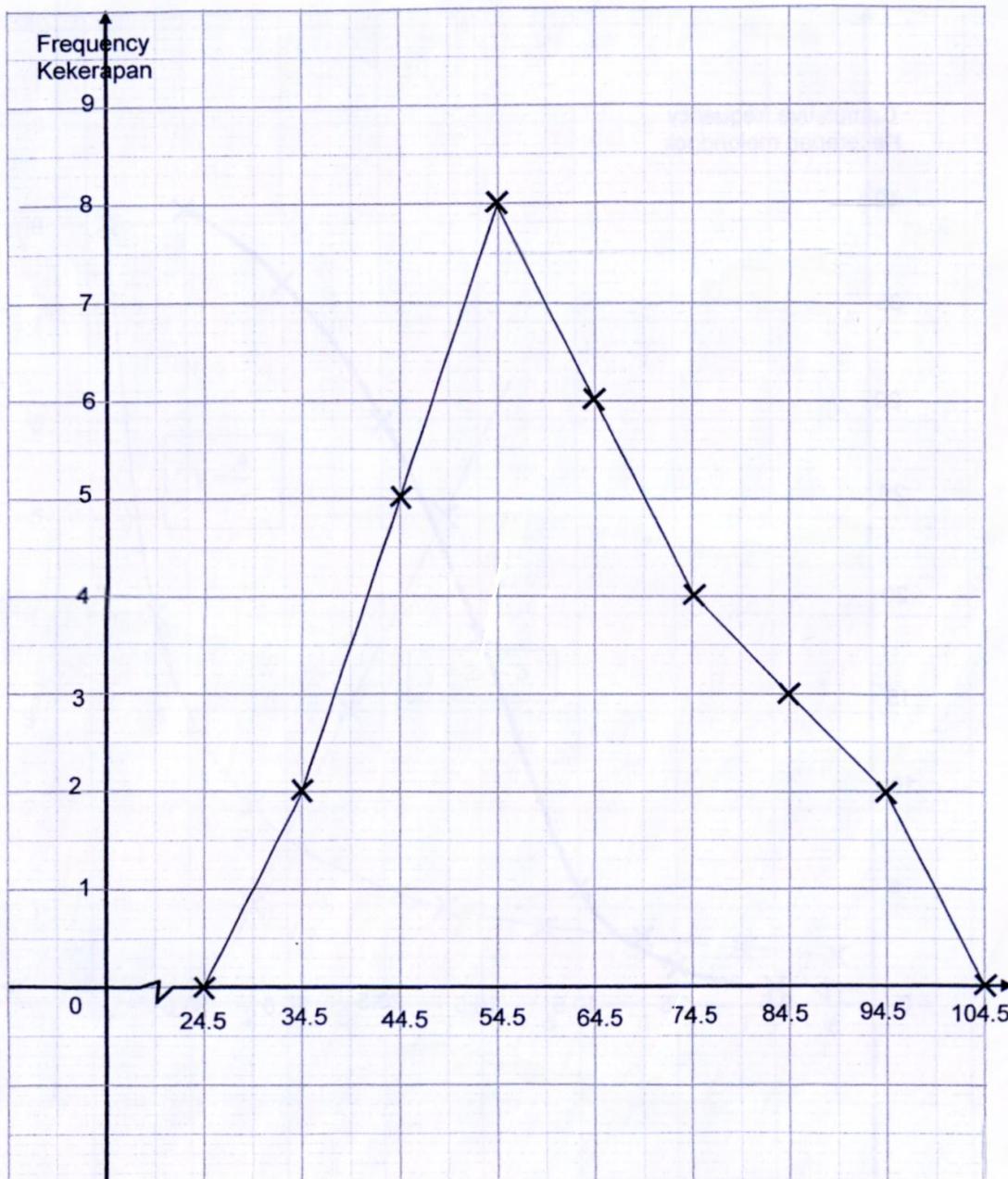
Graf Soalan 3



## Graf Soalan 4



Graf Soalan 5



## Graph Soalan 6

