

**Bahagian A****Section A**

[40 markah]

[40 marks]

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

1. (a)

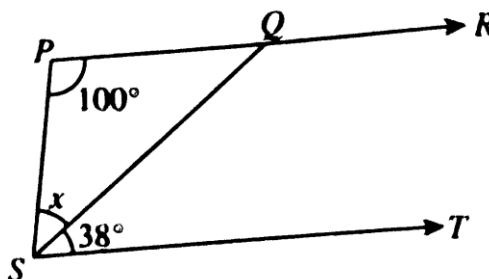
Hasil tambah dua sudut itu ialah sentiasa  $180^\circ$ *The sum of two angles is always  $180^\circ$* 

Berdasarkan pernyataan di atas, namakan sudut tersebut.

[1 markah]

*Based on the above statement, name the angle.*

[1 mark]

(b) Dalam Rajah 1,  $PQR$ ,  $ST$ ,  $PS$  dan  $QS$  ialah garis lurus.*In Diagram 1,  $PQR$ ,  $ST$ ,  $PS$  and  $QS$  are straight lines.*

Rajah 1

Diagram 1

(i) Berdasarkan Rajah 1, nyatakan satu garis rentas lintang.

[1 markah]

*Based on Diagram 1, state one of the transversal.*

[1 mark]

(ii) Seterusnya, cari nilai  $x$ .

[1 markah]

*Hence, find the value of  $x$ .*

[1 mark]

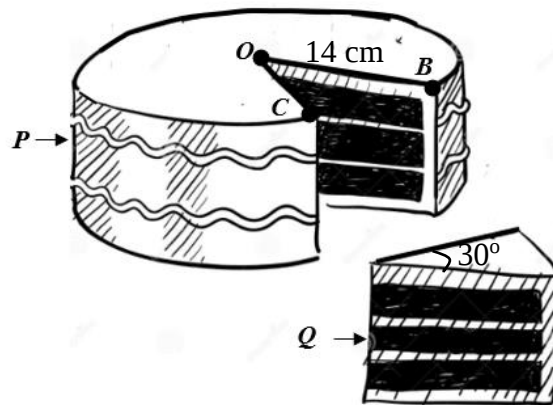
Jawapan / Answer :

(a)

(b) (i)

(ii)

2. Rajah 2 menunjukkan sebiji kek yang dipotong kepada 2 bahagian iaitu bahagian **P** dan bahagian **Q**  
*Diagram 2 shows a cake that is cut into 2 parts which are part **P** and part **Q***



Rajah 2  
 Diagram 2

Diberi **O** ialah pusat permukaan atas kek.

*Given **O** is the centre of the top surface of the cake.*

- (a) Nyatakan nama bahagian bulatan berlabel **OB** dan sifatnya

[1 markah]

*State the name of the part of the circle labelled **OB** and its properties*

[1 mark]

- (b) Almy telah makan kek bahagian Q. Diberi sudut sektor bahagian **Q** ialah  $30^\circ$

Menggunakan  $\pi = \frac{22}{7}$ , hitung luas permukaan atas kek yang tinggal.

[2 markah]

*Almy has eaten a slice of cake Q. Given the angle of sector in Q is  $30^\circ$ .*

*By using  $\pi = \frac{22}{7}$ , calculate the surface area of the top of remaining cake.*

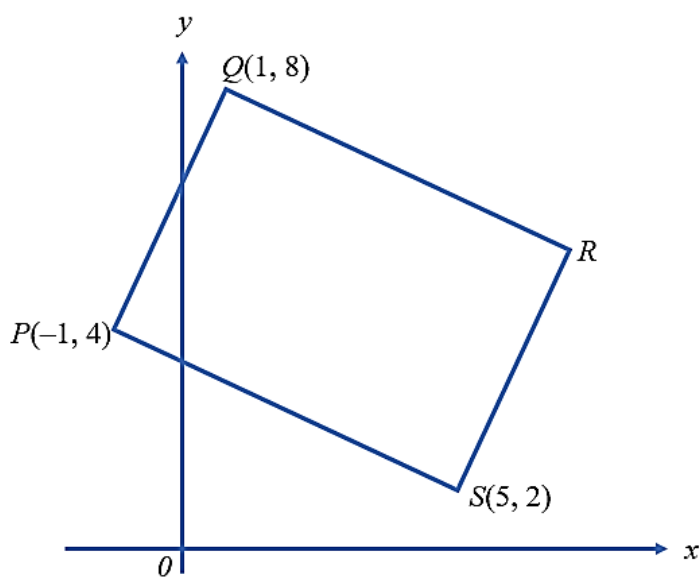
[2 marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)

- 3 Rajah 3 menunjukkan sebuah segi empat selari  $PQRS$  yang dilukis pada suatu satah Cartes.  
*Diagram 3 shows a parallelogram  $PQRS$  drawn on a Cartesian plane.*



Rajah 3  
Diagram 3

Tentukan persamaan garis lurus  $RS$

[3 markah]

*Determine the equation of straight line  $RS$*

[3 marks]

Jawapan / Answer:

- 4 (a) (i) Tentukan sama ada pernyataan berikut adalah benar atau palsu.  
*Determine whether each of the following statement is true or false.*

$$5^3 = 125 \text{ atau } 25 \div 9 = 3$$
$$5^3 = 125 \text{ or } 25 \div 9 = 3$$

[1 markah/ mark]

- (ii) Tulis penafian bagi pernyataan di bawah.  
*Write the negation of the statement below.*

9 ialah nombor kuasa dua sempurna.  
*9 is a perfect square.*

[1markah/ mark]

- (b) (i) Tulis Premis 1 untuk melengkapkan hujah berikut.  
*Write Premise 1 to complete the following argument.*

Premis 1/ *Premise 1*: .....

Premis 2 : Digit akhir bagi  $m$  ialah sifar.

*Premise 2 : The last digit of  $m$  is zero*

Kesimpulan :  $m$  ialah gandaan 10.

*Conclusion :  $m$  is a multiple of 10.*

[1markah/ mark]

- (ii) Tulis akas bagi implikasi berikut :  
*Write the converse of the following implication.*

Jika  $y$  ialah satu gandaan 12, maka  $y$  ialah satu nombor genap.  
*If  $y$  is a multiple of 12, then  $y$  is an even number*

[1 markah/ mark]

Jawapan / *Answer* :

(a) (i) .....

(ii) .....

(b) (i) Premis 2 / *Premise 2*: .....

(ii) .....

5. Dalam soal selidik terhadap 50 pelajar, seramai 14 pelajar mempunyai pen merah, 4 pelajar mempunyai pen merah dan pen biru dan 5 pelajar mempunyai pen biru dan pen hijau. Diberi bahawa nisbah pelajar yang hanya mempunyai pen hijau kepada pelajar yang mempunyai pen merah dan pen biru adalah 3:1. 3 pelajar tidak mempunyai ketiga – tiga jenis pen. Tiada pelajar yang mempunyai ketiga-tiga jenis pen serta tiada pelajar yang mempunyai pen merah dan pen hijau. Dengan mewakilkan pen merah sebagai M, pen biru sebagai B dan pen hijau sebagai H,

*In a survey of 50 students, 14 students have red pens, 4 students have red and blue pens, and 5 students have blue and green pens. Given that the ratio of students who only have green pens to students who have red and blue pens is 3:1. 3 students do not have any of the three types of pens. No students have all three types of pens, and no students have red and green pens. Representing red pens as M, blue pens as B, and green pens as H.*

- (a) Lengkapkan gambar rajah Venn di ruang jawapan.

[2 markah]

*Complete the Venn diagram in the answer space.*

[2 marks]

- (b)(i) Hitung bilangan pelajar yang mempunyai satu warna pen sahaja.

[2 markah]

*Calculate the number of students who have only one color of pen*

[2 marks]

- (ii) Berdasarkan jawapan anda di 5(b)(i), Nyatakan bilangan pelajar yang diwakili oleh  $H' \cap (M \cap B)$ .

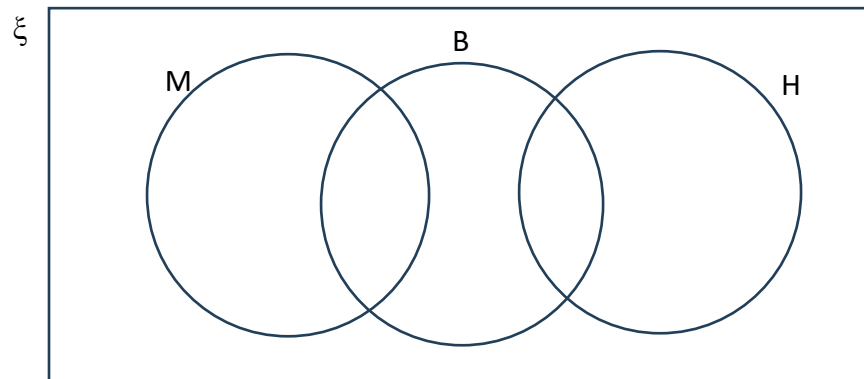
[1 markah]

*Based on your answer in 5(b)(i), state the number of students represented by  $H' \cap (M \cap B)$ .*

[1 mark]

Jawapan:

- (a)

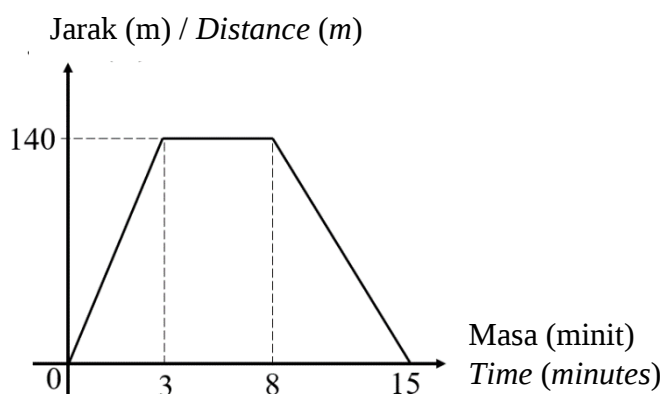


- (b) (i)

- (ii)

6. (a) Graf jarak-masa di bawah menunjukkan perjalanan Aqil dari rumahnya ke kedai runcit sejauh 140 m dan pulang semula ke rumahnya.

*The distance-time graph below shows Aqil's journey from his house to a grocery store for a distance of 140 m away and back to his house.*



- (a) Hitung tempoh masa, dalam minit, Aqil berhenti di kedai runcit itu

[1 markah]

*Calculate the duration, in minutes, Aqil stopped at the grocery store.*

[1 mark]

- (b) Hitung laju, dalam  $\text{mminit}^{-1}$ , bagi 7 minit terakhir. Seterusnya huraikan perjalanan Aqil untuk tempoh 7 minit yang terakhir.

[3 markah]

*Calculate the speed, in  $\text{mminute}^{-1}$ , for the last 7 minutes. Then, describe Aqil's journey during the last 7 minutes.*

[3 marks]

Jawapan/Answer :

(a)

(b)

7. (a)

Perlindungan yang wajib dimiliki oleh setiap pemilik kenderaan di Malaysia yang tertakluk bawah Akta Pengangkutan Jalan 1987.

*Protection that must be owned by every vehicle owner in Malaysia as required under the Road Transport Act 1987*

Maklumat di atas berkaitan dengan

*The above information is related to*

[1 markah/mark]

(b) Jadual di bawah menunjukkan pengkadaran premium bawah Tarif Motor bagi polisi motor yang dikeluarkan di Semenanjung Malaysia, Sabah dan Sarawak.

*The table below shows the premium rates under the Motor Tariff for motor policies issued in Peninsular Malaysia, Sabah and Sarawak.*

| Kapasiti enjin tidak melebihi<br><i>Engine capacity not exceeding</i><br>(cc) | Semenanjung Malaysia<br><i>Peninsular Malaysia</i>         |                                                          | Sabah dan Sarawak                                          |                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|                                                                               | Polisi komprehensif<br><i>Comprehensive policy</i><br>(RM) | Polisi pihak ketiga<br><i>Third party policy</i><br>(RM) | Polisi komprehensif<br><i>Comprehensive policy</i><br>(RM) | Polisi pihak ketiga<br><i>Third party policy</i><br>(RM) |
| 2 200                                                                         | 339.10                                                     | 151.20                                                   | 243.90                                                     | 85.20                                                    |
| 3 050                                                                         | 372.60                                                     | 167.40                                                   | 266.50                                                     | 93.60                                                    |

\*Bagi polisi komprehensif, kadar yang dikenakan adalah bagi RM1 000 pertama daripada jumlah yang diinsuranskan

\* *For comprehensive policy, the rate charged is for the first RM1 000 of the sum insured*

Sumber : Jadual Tarif Motor 2015

Asyura menetap di Kuala Pilah. Dia ingin membeli satu polisi insurans motor dan berikut ialah maklumat kenderaan yang ingin dinsuranskannya.

*Asyura stays in Kuala Pilah. She wants to buy a motor insurance policy. The following is the information regarding the vehicle she wants to insure.*

|                                                                 |                 |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------|
| Jumlah yang ingin diinsuranskan / <i>Sum insured</i> : RM85 000 |                 |
| Umur kenderaan / <i>Age of vehicle</i>                          | : 6 tahun/years |
| Kapasiti enjin / <i>Engine capacity</i>                         | : 2 150 cc      |
| NCD                                                             | : 30%           |

Hitung premium kasar bagi polisi pihak ketiga, kebakaran dan kecurian,

*Calculate the gross premium for the following vehicle under the third party, fire and theft policy.*

[4 markah/ mark]

Jawapan/Answer:

(a)

(b)

8. May Swen mempunyai gaji tetap bulanan sebanyak RM2 500. Beliau juga mempunyai pendapatan pasif sebanyak RM800 sebulan. May Swen membelanjakan RM1 800 untuk bayaran ansuran bulanan rumah, RM350 untuk belanja utiliti, insurans sebanyak RM 350 dan RM 800 untuk ansuran kereta pada bulan lepas. Walau bagaimanapun, pada bulan ini, perbelanjaan tidak tetap May Swen telah meningkat sebanyak 80% akibat kecemasan.

*May Swen has a fixed monthly salary of RM2 500. She also has a passive income of RM800 per month. May Swen spends RM1 800 on monthly house instalment, RM350 on utilities, RM350 on insurance, and RM800 on car instalments last month. However, her variable expenses have increased by 80% due to an emergency this month.*

- (a) Nyatakan perbelanjaan tidak tetap bagi May Swen.

[1 markah]

*State the passive income for May Swen.*

[1 mark]

- (b) Hitung aliran tunai May Swen bagi bulan ini. Adakah May Swen bijaksana dalam menguruskan kewangannya? Beri justifikasi anda.

[3 markah]

*Calculate May Swen's cash flow for the month. Is May Swen wise in managing her finances? Give your justification.*

[3 marks]

Jawapan/Answer:

(a)

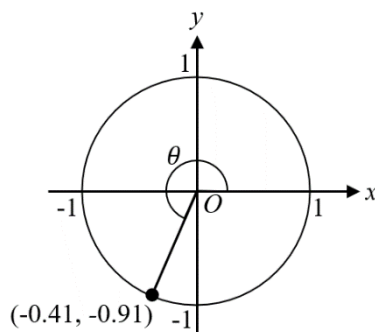
(b)

9. (a) Berdasarkan bulatan unit di bawah, hitung nilai  $\tan \theta$ .

[1 markah]

*Based on the following unit circle, calculate the value of  $\tan \theta$ .*

[1 mark]



- (b) Diberi bahawa  $0^\circ < \theta < 360^\circ$ , hitung sudut  $\theta$  bagi  $\cos \theta = -0.0872$ . Bundarkan jawapan kepada 1 tempat perpuluhan.

[3 markah]

*Given that  $0^\circ < \theta < 360^\circ$ , calculate the angle  $\theta$  for  $\cos \theta = -0.0872$ . Round off the answer to 1 decimal place.*

[3 marks]

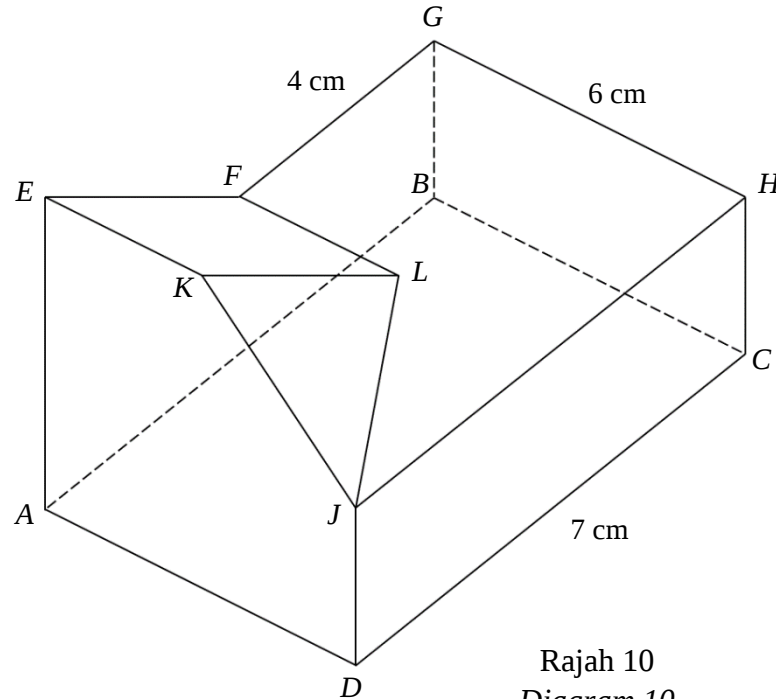
Jawapan/Answer:

(a)

(b)

10. (a) Rajah 10 menunjukkan sebuah prisma tegak dengan tapak berbentuk segi empat tepat  $ABCD$  yang terletak pada suatu satah mengufuk. Sisi-sisi  $AE$ ,  $BG$ ,  $CH$  dan  $DJ$  adalah tegak. Satah segi empat tepat  $EFLK$  dan segi tiga  $JKL$  adalah merupakan satah condong.

*Diagram 10 shows a right prism with a rectangular base  $ABCD$  placed on a horizontal plane. The sides of  $AE$ ,  $BG$ ,  $CH$  and  $DJ$  are vertical. The rectangular plane  $EFLK$  and the triangle  $JKL$  are inclined planes.*



Rajah 10  
Diagram 10

Diberi / Given  $EK = \frac{1}{2}AD$ .

Lukis dengan skala penuh, pelan bagi objek tersebut.

[3 markah]

*Draw to full scale, the plan of the object.*

[3 marks]

- (b) Tinggi sebuah tiang bendera pada lukisan berskala ialah 8 cm. Jika tinggi sebenar tiang bendera itu ialah 24 m. cari skala yang digunakan.

[2 markah]

*The height of a flagpole in the scale drawing is 8 cm. If the actual height of the flagpole is 24 m, find the scale used.*

[2 marks]

Jawapan/*Answer*:

(a)

(b)

**Bahagian B****Section B**

[45 markah]

[45 marks]

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

11. (a)

(i) Tentukan peringkat bagi matriks  $\begin{bmatrix} 4 & -1 & 3 \\ 2 & 3 & -7 \\ 11 & -5 & 0 \end{bmatrix}$ .

[1 markah]

*Determine the order of the matrix  $\begin{bmatrix} 4 & -1 & 3 \\ 2 & 3 & -7 \\ 11 & -5 & 0 \end{bmatrix}$ .*

[1 mark]

(ii) Diberi bahawa  $\begin{bmatrix} 4 & 2 \\ -2 & y \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x & 10 \\ -2 & 4 \end{bmatrix}$ , Cari nilai x dan y.

[3 markah]

*Given that  $\begin{bmatrix} 4 & 2 \\ -2 & y \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x & 10 \\ -2 & 4 \end{bmatrix}$ , find the value of x and of y.*

[3 marks]

- (b) Sally menjual biskut keju dan biskut coklat di sebuah pasar malam. Pada hari pertama, Sally mendapat RM276 dengan menjual 6 balang biskut keju dan 10 balang biskut coklat. Pada hari kedua, Sally mendapat RM4 kurang daripada hari pertama dengan menjual sejumlah 16 balang biskut. Diberi bahawa pada hari kedua, bilangan biskut keju dan biskut coklat yang terjual adalah sama banyak.

Menggunakan kaedah matriks, hitung harga sebalang biskut keju dan sebalang biskut coklat.

[5 markah]

*Sally sells cheese biscuits and chocolate biscuits at a night market. On the first day, Sally earns RM276 by selling 6 jars of cheese biscuits and 10 jars of chocolate biscuits. On the second day, Sally earns RM4 less than the first day by selling a total of 16 jars of cookies. Given that on the second day, the same number of cheese biscuits and chocolate biscuits were sold.*

*Using the matrix method, calculate the price of a jar of cheese biscuits and a jar of chocolate biscuits.*

[5 marks]

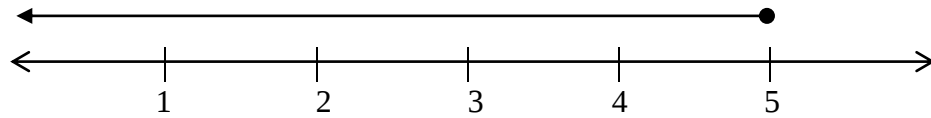
Jawapan / *Answer* :

(a) (i)

(ii)

(b)

- 12 (a) Rajah 12 menunjukkan satu garis nombor mewakili hubungan nilai-nilai yang mungkin bagi  $x$ .  
*Diagram 12 shows a number line representing the relationship between the possible values of  $x$ .*



Rajah 12

Diagram 12

Terbitkan ketaksamaan algebra bagi hubungan yang ditunjukkan dalam Rajah 12.

[1 markah]

*Derive an algebraic inequality for the relation shown in Diagram 12.*

[1 mark]

- (b) Tanpa melukis graf, tentukan sama ada titik (1,7) memuaskan ketaksamaan  $y > 2x + 5$ .

[2 markah]

*Without drawing the graph, determine whether the point (1,7) satisfies the inequality  $y > 2x + 5$ .*

[2 marks]

- (c) Persatuan pengakap sekolah akan menganjurkan satu perkhemahan semasa cuti sekolah. Perkhemahan ini terdiri daripada  $x$  orang murid lelaki dan  $y$  orang murid perempuan.

*The school scout association will organize a camp during the school holidays. This camp consists of  $x$  male students and  $y$  female students.*

Maklumat berikut berkaitan dengan peserta bagi perkhemahan tersebut.

*The following information is related to the participants of the camp.*

- I. Jumlah maksimum peserta perkhemahan ialah 160 orang.  
*The maximum number of camp participants is 160.*
- II. Bilangan peserta perempuan adalah tidak kurang daripada separuh bilangan peserta lelaki.  
*The number of female participants is not less than two times the number of male participants.*

- (i) Berdasarkan maklumat yang diberi, tulis dua ketaksamaan linear selain  $x \geq 0$  dan  $y \geq 0$ .

[2 markah]

*Based on the given information, write two linear inequalities other than  $x \geq 0$  and  $y \geq 0$*

[2 marks]

- (ii) Menggunakan skala 2 cm kepada 20 peserta pada kedua-dua paksi, lukis dan lorek rantau yang memuaskan ketaksamaan linear di 12c(i).

[4 markah]

*Using a scale of 2 cm to 20 participants on both axes, draw and shade the region that satisfies the linear inequalities in 12c(i)*

[4 marks]

- (iii) Berdasarkan graf, tentukan bilangan maksimum peserta perempuan jika hanya 22 orang peserta lelaki menyertai kem tersebut

[1 markah]

*Based on the graph, determine the maximum number of female participants if only 22 male participants join the camp*

[1 mark]

Jawapan / Answer :

(a)

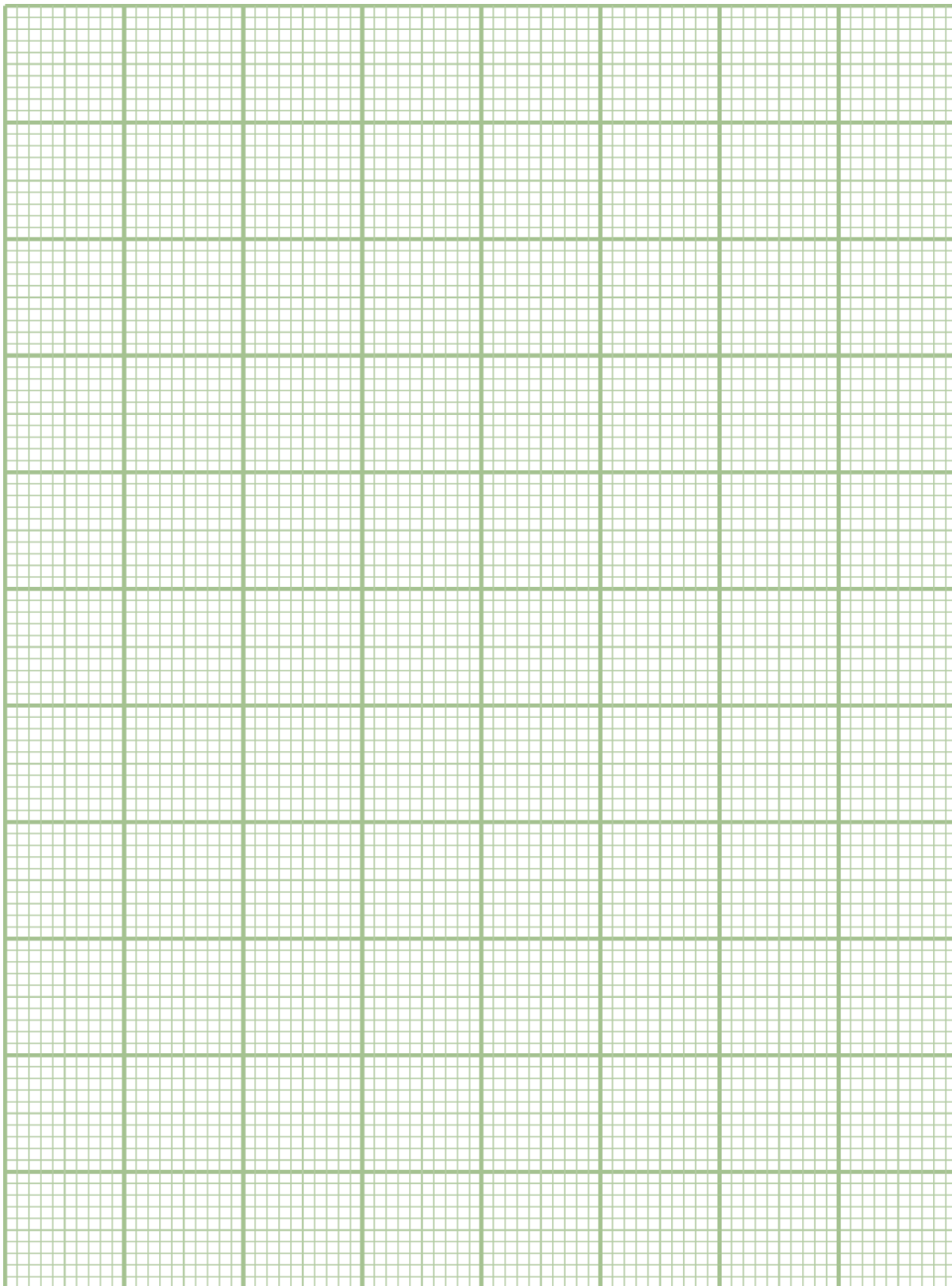
(b)

(c) (i)

(ii) Rujuk graf  
*Refer graph*

(iii)

Graf bagi soalan 12(c)(ii)  
*Graph for question 12c(ii)*



Join SPM Study Group  
<https://spmpaper.me/group>



13. Pada tahun 2022, Encik Luqman dan isterinya, Puan Aini mendapat gaji tahunan sebanyak RM120 000 dan RM40 000. Encik Luqman dan isterinya ingin membuat taksiran cukai bersama. Jadual 14.1 yang tidak lengkap di bawah menunjukkan pengecualian dan pelepasan cukai yang hendak dituntut oleh Encik Luqman dan isterinya.

*In the year 2022, Mr. Luqman and his wife, Puan Aini had annual income of RM120 000 and RM40 000. Mr. Luqman and his wife want to make a joint tax assessment.*

*The incomplete table 14.1 below shows the tax exemptions and tax reliefs claimed by Mr. Luqman and his wife*

| Pengecualian dan pelepasan cukai<br><i>Tax exemptions and tax relief</i>          | Encik Luqman | Puan Aini | Pengecualian dan pelepasan cukai taksiran bersama<br><i>Tax exemptions and tax reliefs for joint tax assessment</i> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Derma kepada badan kebajikan<br><i>Donate to charities</i>                        | RM200        | RM200     | <b>K</b>                                                                                                            |
| Individu<br><i>Individual</i>                                                     | RM9 000      | RM9 000   | RM9 000                                                                                                             |
| Gaya hidup (had RM2 500)<br><i>Lifestyle (limited to RM 2 500)</i>                | RM4 000      | RM2 000   | RM2 500                                                                                                             |
| Insurans hayat (had RM7 000)<br><i>Life insurance (limited to RM7 000)</i>        | RM3 000      | RM1 000   | RM4 000                                                                                                             |
| Insurans perubatan (had RM3 000)<br><i>Medical insurance (limited to RM3 000)</i> | RM2 000      | RM1 500   | <b>L</b>                                                                                                            |

Jadual 14.1

Table 14.1

Diberi bahawa jumlah potongan cukai bulanan (PCB) Encik Luqman dan isterinya pada tahun tersebut ialah RM12 000 dan beliau juga telah membayar zakat berjumlah RM1 800.

*It is given that the total amount of monthly tax deduction (PCB) of Mr. Luqman and his wife in that year was RM12 000 and he has also paid zakat amounting to RM1 800.*

- (a) Hitung nilai **K** dan nilai **L**.

[2 markah]

*Calculate the value of K and L.*

[2 marks]

- (b) Hitung pendapatan bercukai bagi Encik Luqman dan isterinya menggunakan cara taksiran cukai bersama.

[2 markah]

*Calculate the chargeable income for Mr. Luqman and his wife using the joint tax assessment method.*

[2 marks]

- (c) Seterusnya, dengan menggunakan Jadual 14.2: Kadar Cukai Pendapatan untuk Tahun Taksiran 2022, hitung cukai pendapatan yang perlu dibayar oleh Encik Luqman dan isterinya bagi tahun tersebut.

*Hence, by using Table 14.2: Income Tax Rate for Assessment Year of 2022, calculate the income tax payable by Encik Luqman in that year.*

| Pendapatan Bercukai (RM)<br><i>Chargeable income (RM)</i> | Pengiraan (RM)<br><i>Calculation (RM)</i> | Kadar (%)<br><i>Rate (%)</i> | Cukai (RM)<br><i>Tax (RM)</i> |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| 70 001 – 100 000                                          | 70 000 pertama/ <i>on the first</i>       | 21                           | 4 600                         |
|                                                           | 30 000 berikutnya / <i>next</i>           |                              | 6 300                         |
| 100 001 – 250 000                                         | 100 000 pertama/ <i>on the first</i>      | 24                           | 10 900                        |
|                                                           | 150 000 berikutnya/ <i>next</i>           |                              | 36 000                        |

Jadual 14.2

Table 14.2

[3 markah]

[3 marks]

- (d) Adakah Encik Luqman perlu membuat bayaran tambahan cukai pendapatan?  
Terangkan jawapan anda dan sertakan nilai berangka untuk menyokong penjelasan anda.

[1 markah]

*Does Encik Luqman need to make an additional income tax payment?*

*Explain your answer and include numerical values to support your explanation.*

[1 mark]

Jawapan / Answer:

(a)

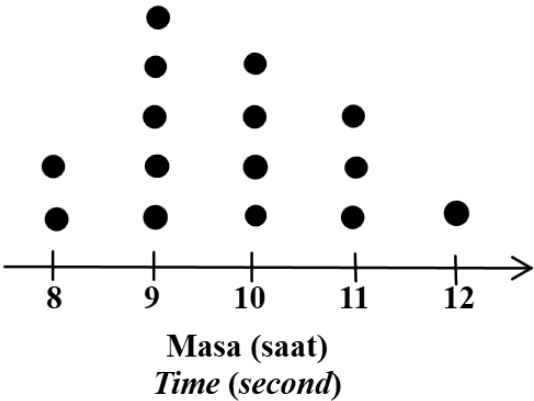
(b)

(c)

(d)

14. (a) Rajah 14.1 menunjukkan masa yang dicatat semasa acara larian 100 m pada hari sukan di sebuah sekolah.

Diagram 14.1 shows the time recorded during the 100 m running event on sports day in a school.



Rajah 14.1  
Diagram 14.1

- (i) Namakan perwakilan data pada Rajah 14.1 [1 markah]

Name the data representation in Diagram 14.1

[1 mark]

- (ii) Berdasarkan perwakilan data pada Rajah 14.1, tentukan mod. [1 markah]

Based from the data representation in Diagram 14.1, determine the mode.

[1 mark]

- (b) Jadual 14.1 menunjukkan bacaan suhu, dalam °C, bagi 60 bahan berbeza yang diuji di sebuah makmal.

Table 14.1 shows the temperature reading, in °C, for 60 different substances tested in a laboratory.

| Suhu (°C)<br>Temperature (°C) | Kekerapan<br>Frequency |
|-------------------------------|------------------------|
| 30 – 34                       | 6                      |
| 35 – 39                       | 9                      |
| 40 – 44                       | 12                     |
| 45 – 49                       | 15                     |
| 50 – 54                       | 10                     |
| 55 – 59                       | 8                      |

Jadual 14.1  
Table 14.1

- (i) Berdasarkan data dalam Jadual 14.1, lengkapkan Jadual 14.2 di ruang jawapan. [2 markah]

Based on the data in Table 14.1, complete Table 14.2 in the answer space.

[2 marks]

- (ii) Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan pada halaman berikutnya.  
*For this part of the question, use the graph paper provided on the next page.*

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 5°C pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 10 bahan pada paksi mencancang, lukiskan satu histogram longgokan berdasarkan jadual kekerapan.

[4 markah]

*By using a scale of 2 cm to 5°C on the horizontal axis and 2 cm to 10 substances on the vertical axis, draw a cumulative histogram based on the frequency table.*

[4 marks]

- (iii) Berdasarkan histogram longgokan di b (ii), nyatakan bilangan bahan yang menunjukkan bacaan suhu lebih daripada 44°C.

[1 markah]

*Based on the cumulative histogram in b (ii), state the number of substances that show the temperature reading more than 44°C.*

[1 mark]

Jawapan / Answer :

(a) (i)

(ii)

(b) (i)

| Suhu (°C)<br><i>Temperature (°C)</i> | Kekerapan<br><i>Frequency</i> | Kekerapan longgokan<br><i>Cumulative frequency</i> | Sempadan atas<br><i>Upper boundary</i> |
|--------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 25 – 29                              | 0                             |                                                    |                                        |
| 30 – 34                              | 6                             |                                                    |                                        |
| 35 – 39                              | 9                             |                                                    |                                        |
| 40 – 44                              | 12                            |                                                    |                                        |
| 45 – 49                              | 15                            |                                                    |                                        |
| 50 – 54                              | 10                            |                                                    |                                        |
| 55 – 59                              | 8                             |                                                    |                                        |

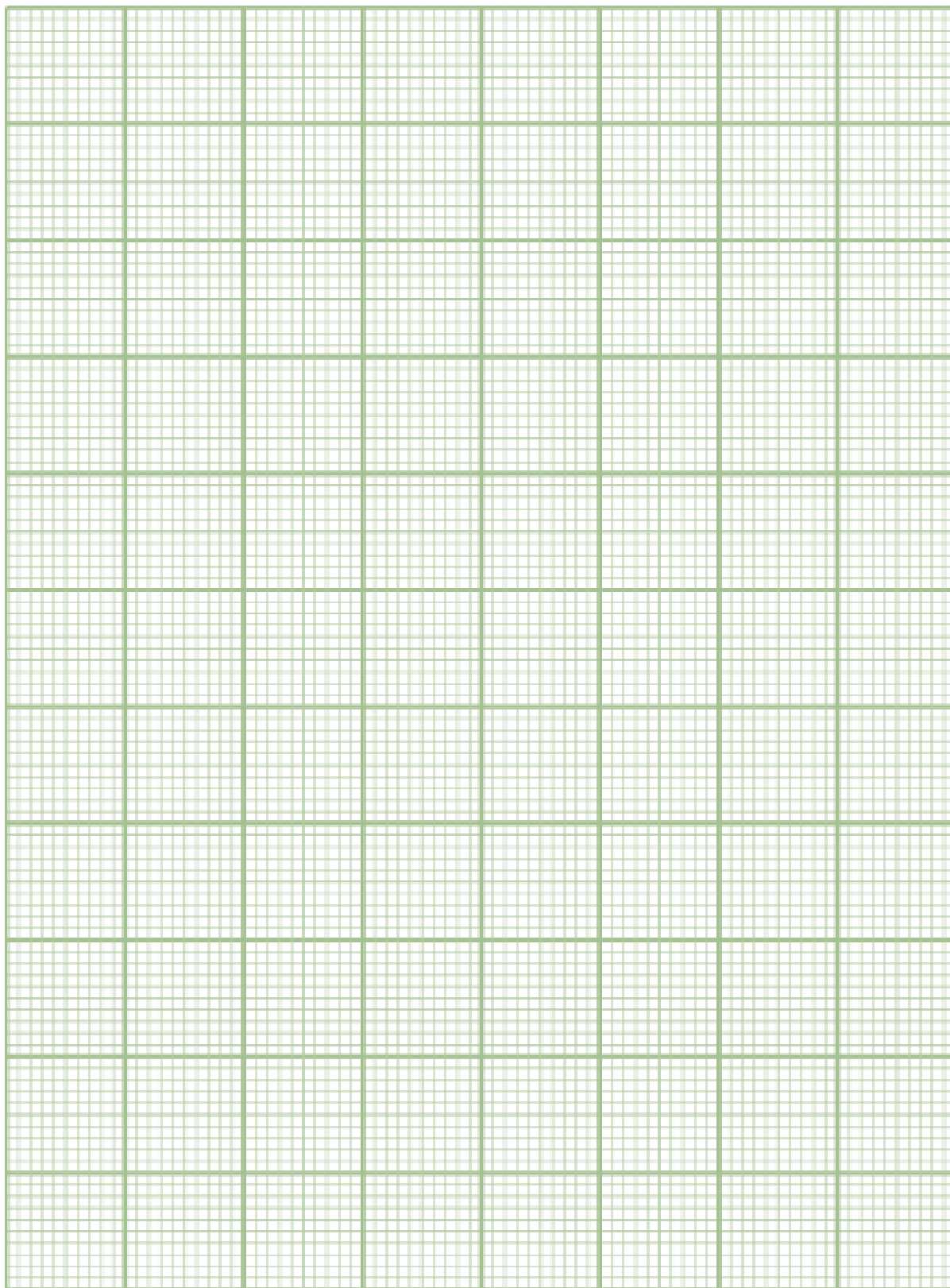
Jadual 14.2

Table 14.2

- (ii) Rujuk graf pada halaman berikutnya.  
*Refer graph on next page.*

(iii)

Graf untuk soalan 14 (b) (ii)  
*Graph for question 14 (b) (ii)*



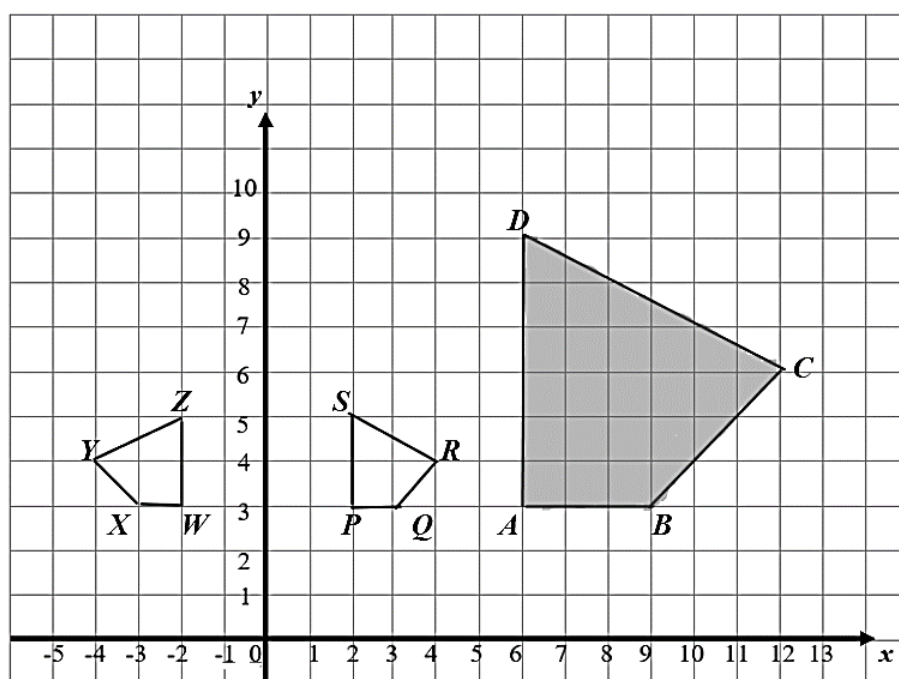
15. (a) Diberi bahawa luas bagi bentuk  $R$  dan bentuk  $S$  masing-masing ialah  $27 \text{ cm}^2$  dan  $75 \text{ cm}^2$ . Jika bentuk  $S$  ialah imej bagi bentuk  $R$  di bawah suatu pembesaran, tentukan faktor skala bagi pembesaran itu.

[2 markah]

*It is given that the area of shape  $R$  and shape  $S$  are  $27 \text{ cm}^2$  and  $75 \text{ cm}^2$  respectively. If shape  $S$  is the image of shape  $R$  under an enlargement, determine the scale factor of the enlargement.*

[2 marks]

- (b) Rajah 15 menunjukkan tiga sisi empat, yang dilukis pada suatu satah Cartes. *Diagram 15 shows three quadrilaterals, drawn on a Cartesian plane.*



Rajah 15

Diagram 15

- (i)  $ABCD$  ialah imej bagi  $WXYZ$  di bawah gabungan transformasi  $PQ$ . Huraikan selengkapnya transformasi :

(a)  $Q$ (b)  $P$ 

[5 markah]

*$ABCD$  is the image of  $WXYZ$  under the combined transformation  $PQ$ . Describe in full, the transformation:*

(a)  $Q$ (b)  $P$ 

[5 marks]

- (ii) Diberi luas  $WXYZ$  ialah  $40 \text{ m}^2$ . Hitung luas, dalam  $\text{m}^2$ , bagi kawasan berlorek.

[2 markah]

*Given the area of  $WXYZ$  is  $40 \text{ m}^2$ . Calculate the area, in  $\text{m}^2$ , of the shaded region.*

[2 marks]

Jawapan / Answer :

(a)

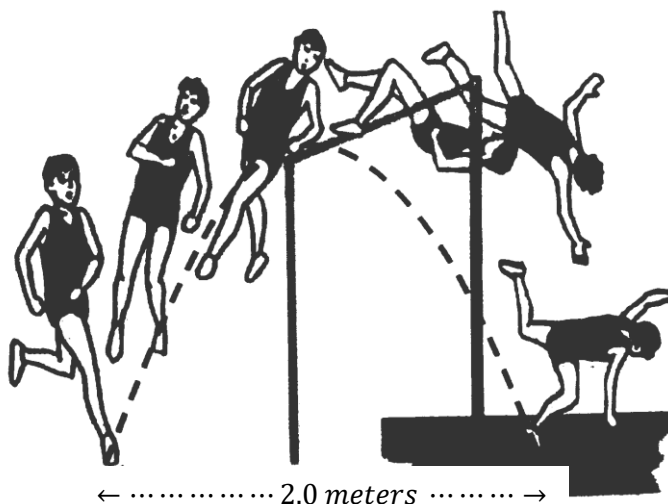
(b) (i) (a)

(b)

(ii)

**Bahagian/ Section C****[15 markah/ marks]**Bahagian ini mengandungi dua soalan. Jawab **satu** soalan.*This section contains two questions. Answer **one** question.*

16. Rohit merupakan seorang atlet di SMK Dato' Abdul Rahman Yassin, Tampoi. Pada kejohanan olahraga kali ke-35 di sekolahnya, Rohit telah memenangi Johan bagi acara lompat tinggi. Rajah 16(a) menunjukkan pergerakan bagi lompatan Rohit dalam acara tersebut. Lompatannya menghasilkan parabola dan diungkapkan dengan fungsi  $h(x) = -0.5x^2 + 2x$ .  
*Rohit is an athlete at SMK Dato' Abdul Rahman Yassin, Tampoi. During his school's 35<sup>th</sup> athletics tournament, Rohit won the high jump competition. Diagram 16(a) shows the movement of Rohit's jump in the event. The jump produces a parabola and is expressed by the function  $h(x) = -0.5x^2 + 2x$ .*



Rajah/ Diagram 16(a)

- (a) Cari ketinggian maksimum bagi lompatan Rohit.

*Find the maximum height of Rohit's jump.*

[3 markah]

[3 marks]

Jawapan/ Answer:

- (b) Semasa pulang dari sekolah, ibu Rohit telah memberikan 2 tin air minuman tenaga kepadanya. Tin tersebut berbeza warna dan saiz iaitu tin berwarna putih dan tin berwarna kelabu. Perbezaan bagi isipadu kedua-dua jenis tin berwarna tersebut ialah 40 ml. Jika jumlah isipadu minuman bagi 6 tin berwarna putih dan 5 tin berwarna kelabu ialah 8600 ml, cari isipadu, dalam ml, di dalam satu tin minuman berwarna putih dengan keadaan tin berwarna putih bersaiz lebih besar daripada tin berwarna kelabu.

*On his way home from school, Rohit's mother gave him 2 cans of energy drink. The cans are different in color and size which are the white can and the grey can. The difference in volume for both types of colored cans is 40 ml. If the total volume of 6 white cans and 5 grey cans is 8600 ml, find the volume, in ml, of a white beverage can which the white can is larger than the grey can.*

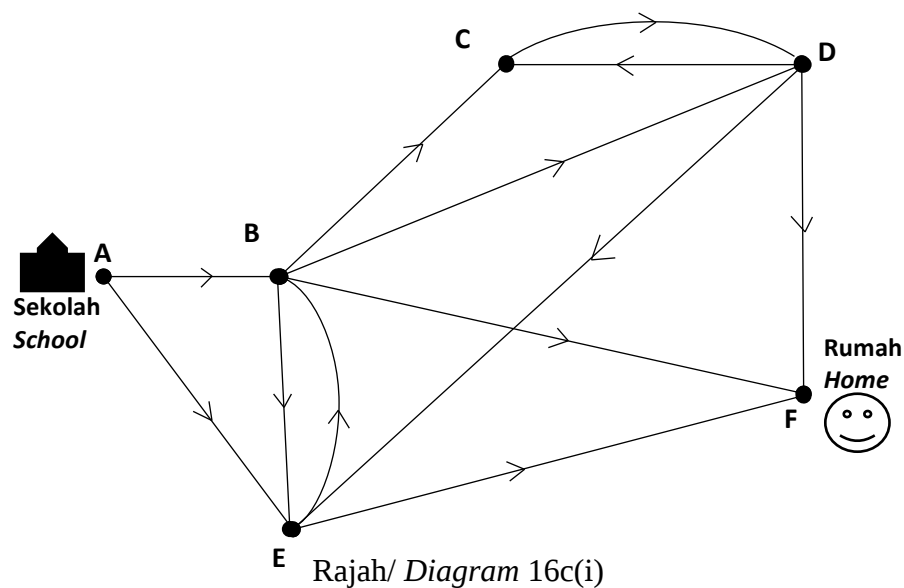
[3 markah]

[3 marks]

Jawapan/ Answer:

- (c) Rajah 16c(i) menunjukkan laluan perjalanan dari sekolah Rohit menuju ke rumahnya di Taman Sri Putra. Ibunya bercadang untuk melalui setiap kawasan perumahan untuk mengedarkan risalah berkenaan insurans perubatan.

*Diagram 16c(i) shows the route from Rohit's school located in Taman Tampoi to his home in Taman Sri Putra. His mother plans to go through every residential area to distribute flyers about medical insurance.*



| Laluan<br>Route | Petunjuk laluan<br>Key Route             | Jarak (km)<br>Distance (km) |
|-----------------|------------------------------------------|-----------------------------|
| A → E           | Sekolah/School – Taman Tampoi Utama      | 4.6                         |
| A → B           | Sekolah/School – Taman Desa Rahmat       | 0.6                         |
| B → C           | Taman Desa Rahmat – Taman Johor          | 4.1                         |
| B → E           | Taman Desa Rahmat – Taman Tampoi Utama   | 4.5                         |
| E → F           | Taman Tampoi – Rumah/Home                | 7.3                         |
| B → D           | Taman Desa Rahmat – Taman Munshi Ibrahim | 4.5                         |
| D → C           | Taman Munshi Ibrahim – Taman Johor       | 1.2                         |
| D → F           | Taman Munshi Ibrahim – Rumah/Home        | 5.0                         |
| B → F           | Taman Desa Rahmat – Rumah/Home           | 6.8                         |
| C → D           | Taman Johor – Taman Munshi Ibrahim       | 1.5                         |
| E → B           | Taman Tampoi – Taman Desa Rahmat         | 6.9                         |
| D → E           | Taman Munshi Ibrahim – Taman Desa Rahmat | 6.6                         |

Jadual/ Table 16c(ii)

Bantu ibu Rohit untuk memilih laluan yang paling dekat supaya mereka boleh tiba ke rumah lebih awal. Seterusnya, lukis graf terarah bagi jarak minimum itu dan nyatakan jumlah jaraknya.

Help Rohit's mother to choose the shortest route so that they can reach home early. Hence, draw a directed graph of that minimum distance and state the total distance

[4 markah]

[4 marks]

Jawapan/ Answer:

- (d) Pada keesokan hari, Rohit telah dipanggil oleh Pn Mazura iaitu penyelarassukan sekolahnya. Rohit dan sahabatnya Kevin telah terpilih untuk saringan bagi mewakili sekolahnya ke peringkat Daerah Johor Bahru. Pn Mazura memaklumkan hanya seorang sahaja yang akan mewakili sekolah. Oleh itu, beberapa siri kelayakan akan dijalankan bagi pemilihan. Jadual 16d(i) menunjukkan rekod bagi kedua-dua atlet yang telah dijalankan selepas seminggu.

*The next day, Rohit was called by Ms. Mazura, who is his school's sports coordinator. Rohit and his friend Kevin have been selected for a tryout to represent their school for the Johor Bahru District level. Pn Mazura informed that only one person will represent the school. Therefore, a few qualifying series will be conducted for the selection. Table 16d(i) shows the record that has been carried out after one week.*

| Atlet/<br><i>Athletes</i> | Ketinggian/ <i>Height</i><br>(meter/ <i>metre</i> ) |      |      |      |      |
|---------------------------|-----------------------------------------------------|------|------|------|------|
| Rohit                     | 1.96                                                | 1.92 | 1.88 | 1.98 | 1.86 |
| Kevin                     | 1.89                                                | 1.95 | 1.89 | 1.95 | 1.90 |

Jadual/ Table 16d(i)

Berdasarkan data yang diperolehi, atlet manakah yang paling layak untuk mewakili sekolah ke peringkat Daerah Johor Bahru? Beri justifikasi anda.

*Based on the data obtained, which athlete is the most qualified to represent the school at the Johor Bahru District level? Give your justification.*

[5 markah]

[5 marks]

Jawapan/ *Answer*:

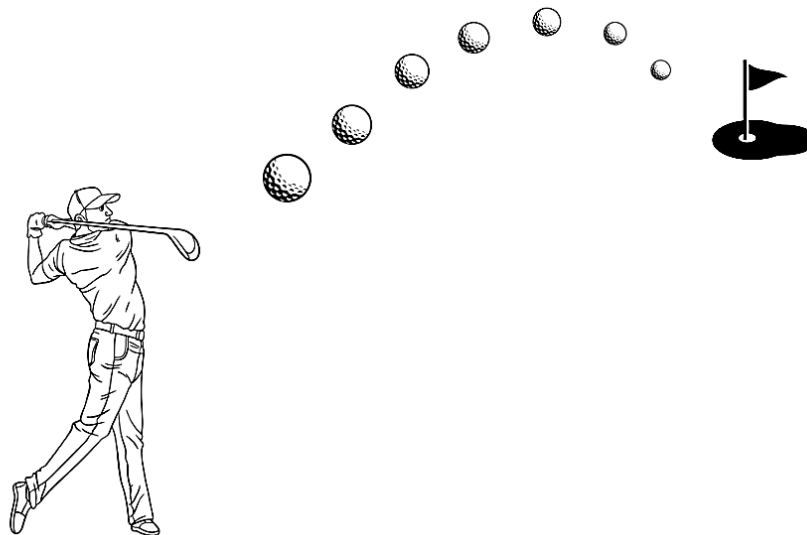
17. Sekolah Sukan Cempaka telah menganjurkan satu karnival sukan yang melibatkan beberapa sekolah di daerah Johor Bahru. Karnival ini bertujuan bagi mewujudkan semangat kesukanan dalam kalangan murid serta mengumpul dana bagi menaiktaraf dewan sekolah mereka.

*Sekolah Sukan Cempaka has organized a sports carnival involving several schools in Johor Bahru district. This carnival aims to foster of sportsmanship among students and to raise funds for upgrading their school's hall.*

- (a) Dalam pertandingan golf berkumpulan, Azman telah dipilih untuk membuat pukulan yang pertama. Rajah 17.1 menunjukkan pukulan yang dilakukan oleh Azman. Ketinggian bola itu,  $h$  meter, dari permukaan tanah selepas  $t$  saat ialah  $h = -\frac{3}{4}t^2 + 12t$ .

*In the team golf competition, Azman was chosen to make the first tee off. Diagram 17.1 shows the shot made by Azman. The height of the ball,  $h$  metre, above the ground after  $t$  seconds is*

$$h = -\frac{3}{4}t^2 + 12t.$$



Rajah 17.1

Diagram 17.1

Berdasarkan situasi di atas, bilakah bola itu akan jatuh semula ke permukaan tanah selepas bola itu dipukul?

*Based on the above situation, when will the ball fall to the ground right after the ball was hit?*

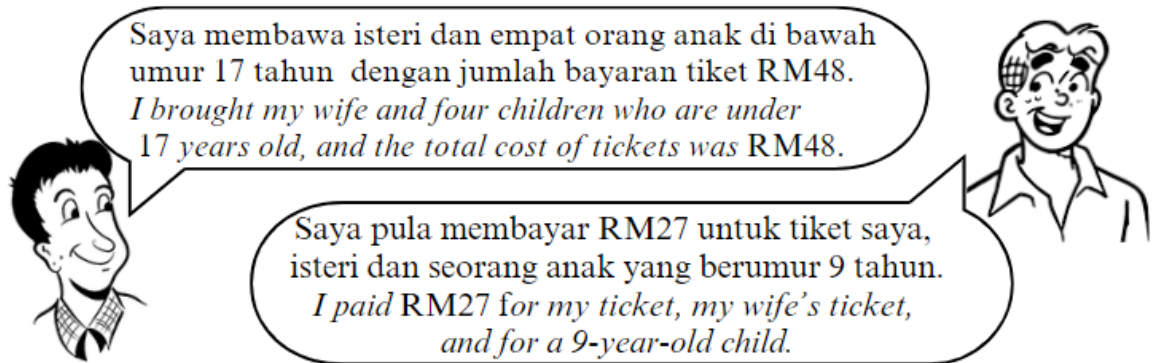
[3 markah]

[3 marks]

Jawapan/ Answer:

- (b) Dalam acara bola jaring, pihak penganjur telah menetapkan bahawa harga tiket dewasa ialah RMx manakala harga tiket kanak-kanak ialah RMy. Berdasarkan perbualan dua orang di bawah, berapakah harga sekeping tiket kanak-kanak?

*In the netball event, the organizer has set the price of an adult ticket at RMx and the price of a child ticket at RMy. Based on the conversation between two people below, what is the price of a child's ticket?*



[3 markah]

[3 marks]

Jawapan/ Answer :

- (c) Navin merupakan seorang ahli St John Ambulans yang bertugas pada kejohanan itu. Dia ditugaskan untuk mengagihkan sarung tangan kepada ahli pasukannya. Jadual 17.1 menunjukkan jarak beberapa pilihan laluan yang boleh dilalui oleh Navin.

*Navin is a member of the St. John Ambulance who is on duty at the tournament. He is assigned to distribute gloves to his team members. Table 17.1 shows the distance of the several routes options for Navin.*

| Laluan<br>Routes                      | Jarak (m)<br>Distance (m) |
|---------------------------------------|---------------------------|
| Laman Moral (L) – Dewan Cemara (C)    | 90                        |
| Dewan Cemara (C) – Dewan Utama (D)    | 50                        |
| Laman Moral (L) – Dewan Utama (D)     | 70                        |
| Bilik Mesyuarat (B) – Blok Akasia (A) | 190                       |
| Blok Akasia (A) – Padang Seri (S)     | 220                       |
| Bilik Mesyuarat (B) – Laman Moral (L) | 150                       |
| Dewan Utama (D) – Padang Seri (S)     | 170                       |

Jadual 17.1 / Table 17.1

- (i) Lengkapkan Rajah 17.2 di ruang jawapan bagi membentuk satu graf terarah dan berpemberat berdasarkan maklumat di Jadual 17.1.

*Complete Diagram 17.2 in the answer space to form a directed and weighted graph based on the information in Table 17.1.*

[3 markah]

[3 marks]

- (ii) Adakah graf yang anda lukis di 17(c)(i) merupakan pokok? Berikan justifikasi anda.

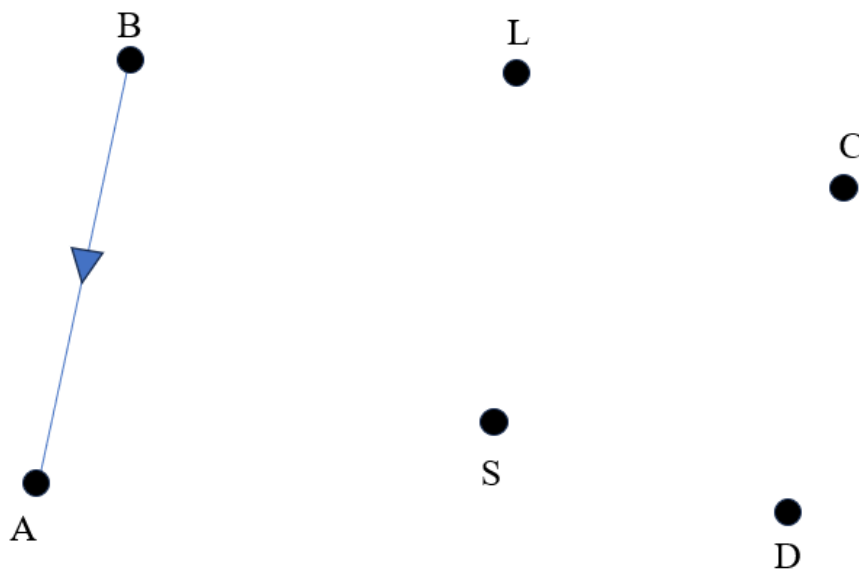
*Is the graph that you have drawn in 17(c)(i) a tree? Justify your answer.*

[1 markah]

[1 mark]

Jawapan/ Answer :

(i)

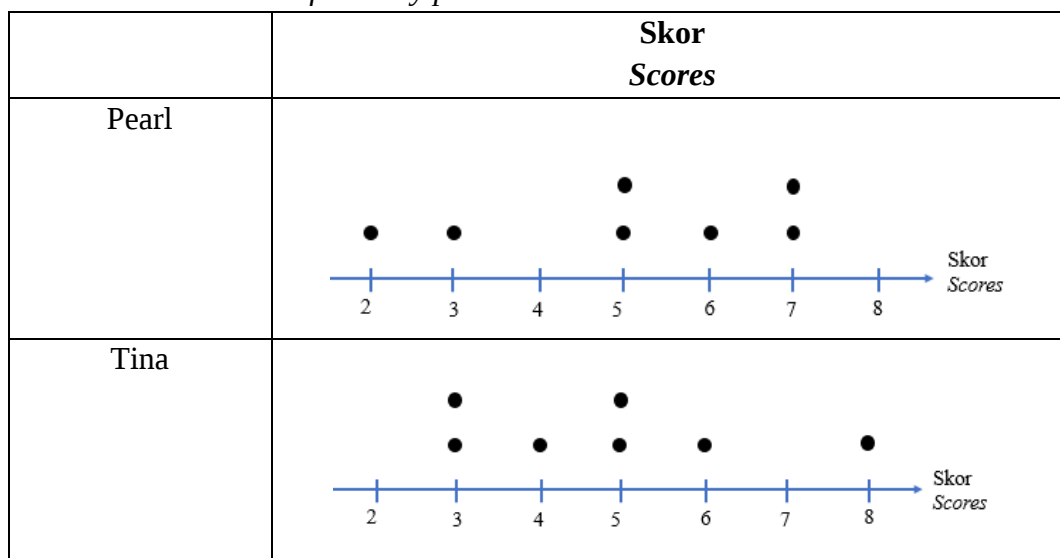


Rajah 17.2 / Diagram 17.2

(ii)

- (d) Pearl dan Tina merupakan atlet memanah di sekolah mereka. Rajah 17.3 merupakan skor yang diperoleh oleh mereka dalam tujuh pusingan latihan memanah.

*Pearl and Tina are archery athletes at their school. Diagram 17.3 shows the scores they obtained in seven rounds of archery practice.*



Rajah 17.3/ Diagram 17.3

- (i) Hitung min dan sisihan piawai bagi skor Pearl dan skor Tina.  
*Calculate the mean and standard deviation of Pearl's scores and Tina's scores.*
- [4 markah]  
[4 marks]
- (ii) Salah seorang daripada mereka akan dipilih untuk mewakili sekolah ke pertandingan memanah di karnival sukan. Siapakah yang akan terpilih? Terangkan.  
*One of them will be chosen to represent their school in the archery competition at the sports carnival. Who will be selected? Explain.*

[1 markah]

[1 mark]

Jawapan/ Answer :

(i)

(ii)

KERTAS SOALAN TAMAT/ END OF QUESTION