

**Bahagian A**[ 40 *markah* ]Jawab **semua** soalan.

- 1** Dalam Rajah 1, *GHIJKL* ialah sebuah poligon sekata.

*In Diagram 1, GHIJKL is a regular polygon.*

- (a) (i) Namakan poligon sekata *GHIJKL*.

*Name the regular polygon GHIJKL.*

- (ii) Lukis satu pepenjuru dalam Rajah 1 pada ruang jawapan.

*Draw one diagonal in Diagram 1 in the answer space.*

[2 *markah / marks*]

- (b) Hitung sudut peluaran berdasarkan Rajah 1.

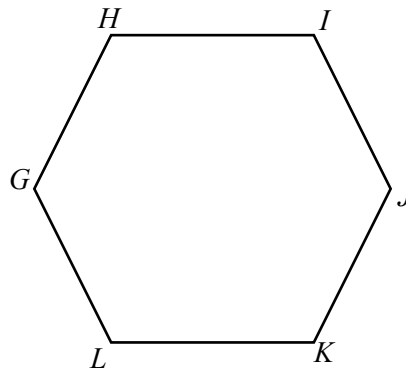
*Calculate the exterior angle based on Diagram 1.*

[1 *markah / mark*]

Jawapan / *Answer*:

- (a) (i)

- (ii)



Rajah 1  
*Diagram 1*

- (b)

- 2 Rajah 2 pada ruang jawapan menunjukkan graf bagi fungsi  $y = x^3 - 3x^2 - 1$ .  
*Diagram 2 in the answer space shows the graph of the function  $y = x^3 - 3x^2 - 1$ .*

- (a) Pada Rajah 2 di ruang jawapan, lukiskan satu garis lurus  $y = -5$  sehingga bertemu graf fungsi  $y = x^3 - 3x^2 - 1$ .

*On Diagram 2 in the answer space, draw a straight line  $y = -5$  until it meets the function graph  $y = x^3 - 3x^2 - 1$ .*

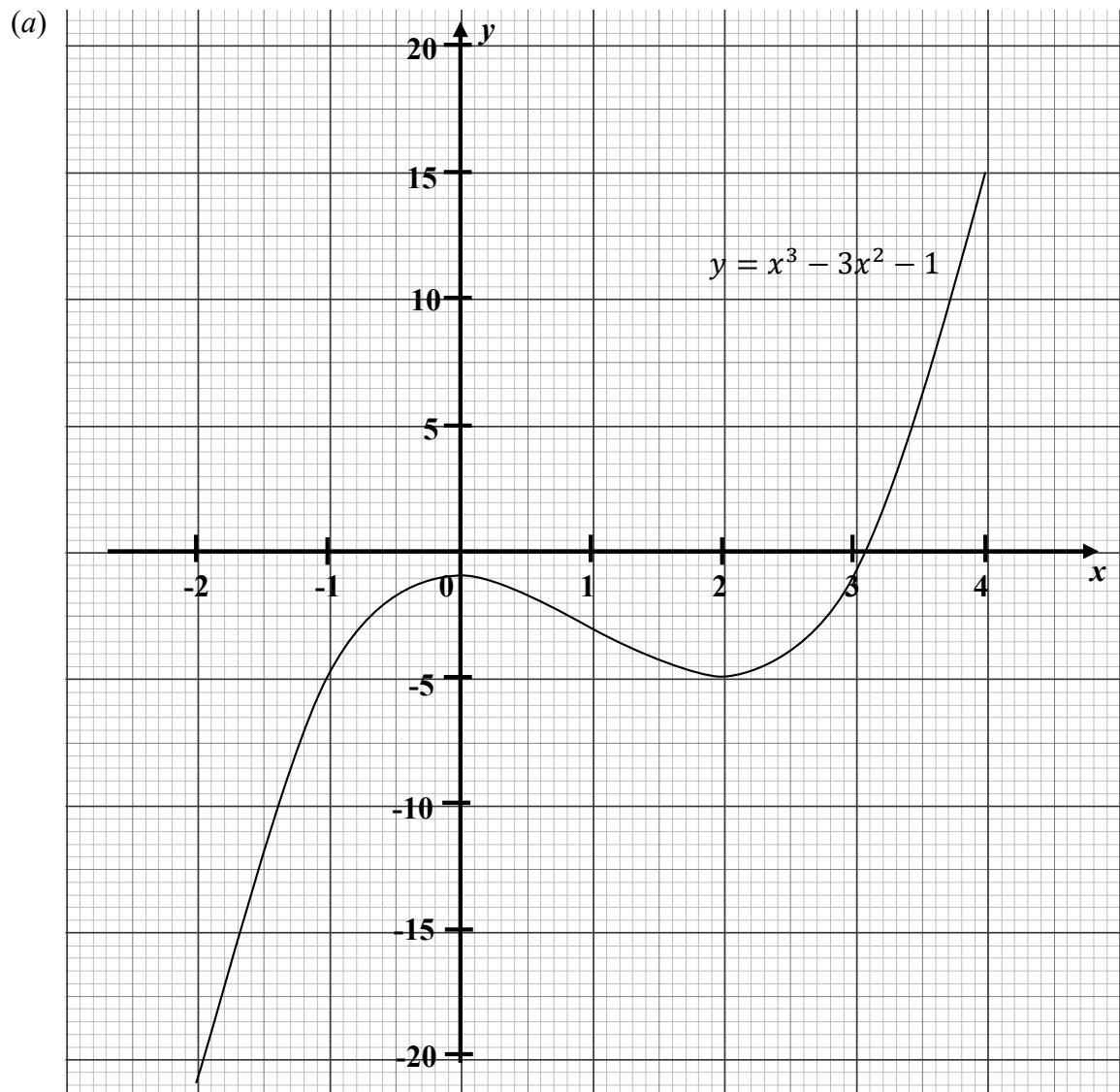
[1 markah / mark]

- (b) Tentukan koordinat dua titik persilangan di antara graf bagi fungsi  $y = x^3 - 3x^2 - 1$  dan garis lurus  $y = -5$ .

*Determine the coordinates of the two points of intersection between the graph of the function  $y = x^3 - 3x^2 - 1$  and the straight line  $y = -5$ .*

[2 markah / marks]

Jawapan / Answer:



Rajah 2  
Diagram 2

(b)



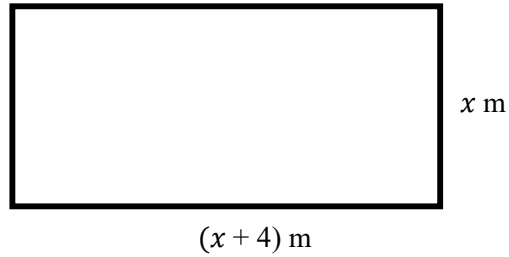
- 3 (a) Lakar graf fungsi kuadratik bagi  $y = x^2 + 16$ .

*Sketch the quadratic function graph of  $y = x^2 + 16$ .*

[2 markah / marks]

- (b) Rajah 3 menunjukkan sebuah padang yang berbentuk segi empat tepat. Diberi luas padang tersebut ialah  $1020 \text{ m}^2$ .

*Diagram 3 shows a rectangular field. Given the area of the field is  $1020 \text{ m}^2$ .*



Rajah 3

Diagram 3

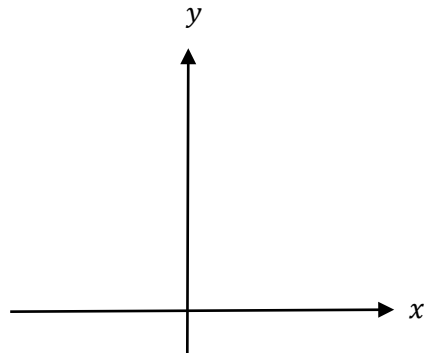
Cari panjang bagi padang tersebut.

*Find the length of the field.*

[3 markah / marks]

Jawapan/ Answer :

(a)



(b)

- 4 (a) Lengkapi pernyataan berikut dengan pengkuantiti ‘sebilangan’ atau ‘semua’ untuk membentuk pernyataan benar.

*Complete the following statement with quantity ‘some’ or ‘all’ to form true statement.*

|                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>_____ nombor perdana adalah nombor ganjil.</p> <p>_____ prime number is an odd number.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|

[1 markah / mark]

- (b) Tentukan nilai kebenaran pernyataan majmuk yang berikut :

*Determine the truth value for the following compound statement:*

|                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>9 ialah faktor bagi 18 dan 99 ialah nombor ganjil.</p> <p><i>9 is a factor of 18 and 99 is an odd number.</i></p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

[1 markah / mark]

- (c) Tulis akas bagi kontrapositif yang berikut:

*Write converse of the following contrapositive:*

|                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Jika 12 tidak boleh dibahagi tepat dengan 2 maka 12 ialah bukan nombor genap.</p> <p><i>If 12 is not divisible with 2 then 12 is not an even number.</i></p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

[1 markah / mark]

(d) Tentukan kekuatan hujah induktif yang berikut:

*Determine the strength of the following inductive argument:*

Premis 1 : 36 ialah gandaan 4.

*Premise 1 : 36 is multiple of 4.*

Premis 2 : 24 ialah gandaan 4.

*Premise 2 : 24 is a multiple of 4.*

Kesimpulan : Semua gandaan 4 ialah nombor genap.

*Conclusion : All multiple of 4 is an even number.*

[1 markah / *mark*]

Jawapan / *Answer*:

(a)

(b)

(c)

(d)

- 5 Nurin menjual biskut keju dan biskut coklat di sebuah pasar malam. Pada hari pertama, Nurin mendapat RM222 dengan menjual 6 balang biskut keju dan 7 balang biskut coklat. Pada hari kedua, Nurin mendapat RM16 lebih daripada hari pertama dengan menjual sejumlah 7 biskut keju dan 7 biskut coklat.

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

*Nurin sells cheese biscuits and chocolate biscuits at a night market. On the first day, Nurin earns RM222 by selling 6 jars of cheese biscuits and 7 jars of chocolate biscuits. On the second day, Nurin earns RM16 more than the first day by selling a total of 7 cheese biscuits and 7 chocolate biscuits were sold.*

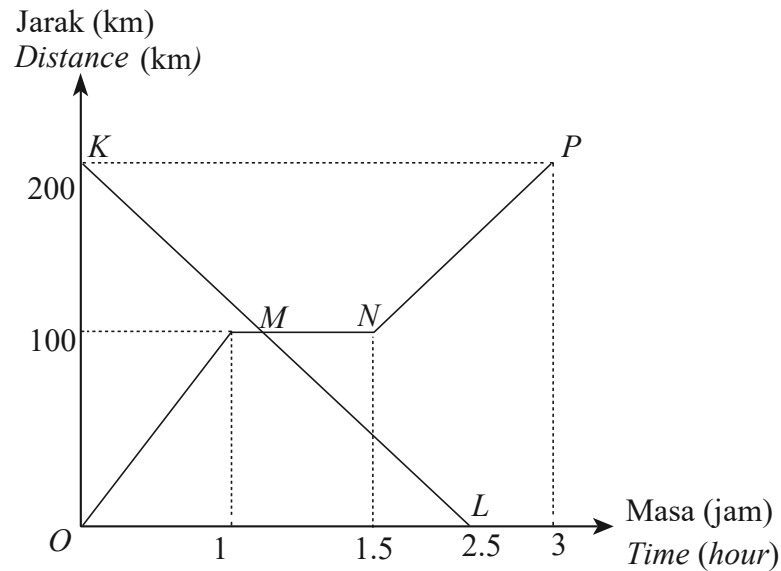
*Using the matrix method, calculate the price of a jar of cheese biscuits and a jar of chocolate biscuits.*

[5 markah / marks]

Jawapan / Answer:

- 6 Rajah 4 menunjukkan graf jarak-masa bagi perjalanan dua buah bas persiaran di antara Pasir Gudang ke Melaka bagi jarak sejauh 200 km. Kedua-dua bas melalui jalan yang sama pada masa yang sama.

*Diagram 4 shows the distance-time graph for the journey of two tour buses between Pasir Gudang to Melaka for a distance of 200 km. Both buses pass the same road at the same time.*



Rajah 4  
Diagram 4

Graf  $KL$  menunjukkan perjalanan bas  $A$  dari Pasir Gudang ke Melaka manakala graf  $OMNP$  menunjukkan perjalanan bas  $B$  dari Melaka ke Pasir Gudang.

*The  $KL$  graph shows the journey of bus  $A$  from Pasir Gudang to Melaka while the  $OMNP$  graph shows the journey of bus  $B$  from Melaka to Pasir Gudang.*

- (a) Hitung tempoh masa, dalam minit bas  $B$  itu berhenti.  
*Calculate the time in minutes that the bus  $B$  stops.*

[1 markah / mark]

- (b) Hitung beza laju purata, dalam  $\text{km h}^{-1}$ , bagi kedua-dua bas tersebut.  
*Calculate the difference in average speed, in  $\text{km h}^{-1}$ , of the two buses.*

[3 markah / marks]



Jawapan / *Answer*:

(a)

(b)

- 7 (a) Nyatakan satu jenis insurans am.  
*State one type of general insurance.*

[1 markah / mark]

- (b) Ridzuan menetap di Sandakan. Dia ingin membeli satu polisi insurans motor dan berikut ialah maklumat kenderaan yang ingin dinsuranskannya.  
*Ridzwan stays in Sandakan. He wants to buy a motor insurance policy. The following is the information regarding the vehicle he wants to insure.*

|                                                                 |           |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| Jumlah yang ingin diinsuranskan / <i>Sum insured</i> : RM85 000 |           |
| Umur kenderaan / <i>Age of vehicle</i>                          | : 5 tahun |
| Kapasiti enjin / <i>Engine capacity</i>                         | : 2495 cc |
| NCD                                                             | : 45 %    |

Hitung premium kasar bagi polisi pihak ketiga, kebakaran dan kecurian kenderaan tersebut jika premium asas polisi komprehensifnya ialah RM1971.70.

*Calculate the gross premium for the third party, fire and theft policy of the vehicle if the basic premium of the comprehensive policy is RM1971.70.*

[3 markah / marks]

Jawapan / *Answer*:

(a)

(b)

- 8 Pada suatu bulan tertentu, Qaisara menerima pendapatan aktif sebanyak RM1 200 dan pendapatan pasif sebanyak RM360. Perbelanjaan Qaisara pada bulan tersebut seperti Jadual 1.

*In a particular month, Qaisara received an active income of RM1 200 and a passive income of RM360. Her expenses for that month were as Diagram 1.*

| <b>Perbelanjaan</b><br><i>Expenses</i>         | <b>Amaun (RM)</b><br><i>Amount (RM)</i> |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Sewa bilik<br><i>Room rent</i>                 | 450                                     |
| Makan dan minuman<br><i>Food and beverages</i> | 500                                     |
| Tambang e-hailing<br><i>E-hailing fare</i>     | 250                                     |
| Bil Utiliti<br><i>Utility bills</i>            | 380                                     |

Jadual 1

Table 1

- (a) Nyatakan satu pendapatan aktif yang mungkin bagi Qaisara.

*State the possible Qaisara's active income.*

[1 markah / mark]

- (b) Hitung aliran tunai Qaisara dan tentukan jenis aliran tunai itu.

*Calculate Qaisara's cash flow and determine the type of the cash flow.*

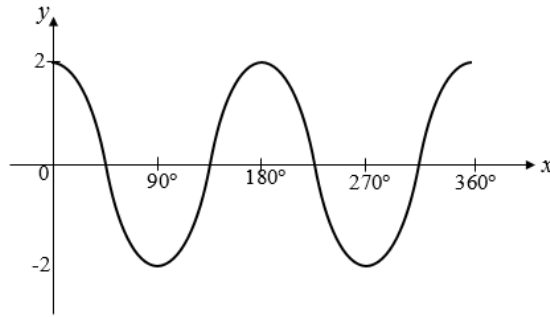
[3 markah / marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)

- 9 (a) Rajah 5 menunjukkan graf fungsi  $y = 2 \cos 2x$  bagi  $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ .  
 Diagram 5 shows a graph of a function  $y = 2 \cos 2x$  for  $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ .

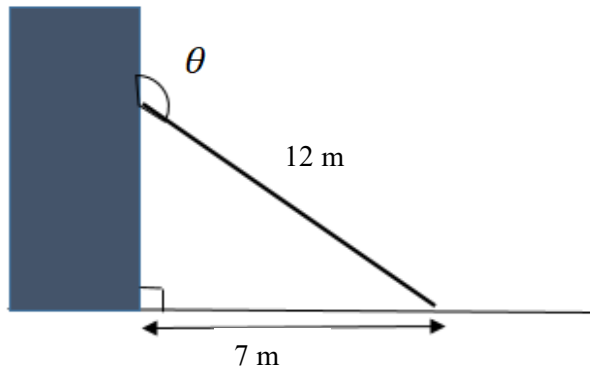


Rajah 5  
Diagram 5

- (i) Nyatakan nilai amplitud graf tersebut.  
 State the amplitude of the graph.
- (ii) Hitung nilai tempoh bagi fungsi tersebut.  
 Calculate the period of the function.

[2 markah / marks]

- (b) Rajah 6 menunjukkan sebatang kayu dengan panjang 12 m disandar pada dinding tegak. Jarak mengufuk dari dinding ke kayu ialah 7 m.  
 Diagram 6 shows a wooden plank with a length of 12 m leaning against a vertical wall. The horizontal distance from the wall to the plank is 7 m.



Rajah 6  
Diagram 6

Hitung nilai sudut  $\theta$ .  
 Calculate the value of angle  $\theta$ .

[3 markah / marks]

Jawapan / Answer:

- (a) (i)  
 (ii)  
 (b)

- 10** Haris membeli 900 unit saham sebuah Syarikat Teknologi Kukuh pada harga RM3.50 seunit. Pada akhir tahun, Syarikat Teknologi Kukuh membayar dividen sebanyak 30 sen seunit kepada semua pemegang saham syarikatnya. Pada tahun berikutnya, Haris telah menjual semua saham yang dipegang apabila harga saham meningkat kepada RM4.00 seunit.

Berapakah nilai pulangan pelaburan bagi Haris?

*Haris bought 900 units of shares from a company named Teknologi Kukuh at a price of RM3.50 per unit. At the end of the year, Teknologi Kukuh paid a dividend of 30 sen per unit to all its shareholders. In the following year, Haris sold all his shares when the share price increased to RM4.00 per unit.*

*What is the value of Haris's investment return?*

[3 markah / marks]

Jawapan / Answer:

**Bahagian B**

[45 markah]

Jawab **semua** soalan.

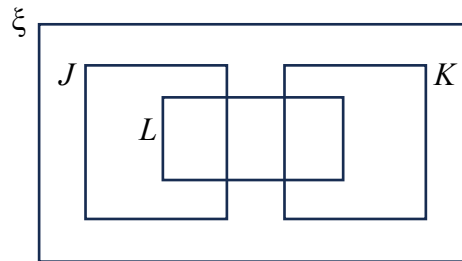
- 11 (a) (i) Diberi set  $M = \{b, e, r, i\}$  dan set  $P = \{b, e, r, a, n, i\}$ . Isikan tempat kosong di ruang jawapan dengan simbol set yang betul bagi menerangkan hubungan set  $M$  dan set  $P$ .

*Given set  $M = \{b, e, r, i\}$  and set  $P = \{b, e, r, a, n, i\}$ . Fill in the blank in the answer space with the correct set symbol to explain the relationship between set  $M$  and set  $P$ .*

[1 markah / mark]

- (ii) Rajah 7 di bawah menunjukkan satu gambar rajah Venn. Lorekkan kawasan yang mewakili set  $(J \cup L) \cap K'$ .

*Diagram 7 below shows a Venn diagram. Shade the area that represent the of  $(J \cup L) \cap K'$ .*



Rajah 7  
Diagram 7

[2 markah / marks]

- (b) Sekumpulan murid Tingkatan 4 yang terlibat dalam Program Kitar Semula di sebuah sekolah telah mengumpulkan surat khabar lama ( $N$ ), botol plastik ( $B$ ) dan tin ( $T$ ). Seramai 72 orang murid mengumpulkan botol plastik, 36 orang murid mengumpulkan surat khabar lama, 31 orang murid mengumpulkan tin, 20 orang murid mengumpulkan surat khabar lama dan botol plastik, 8 orang murid mengumpulkan surat khabar lama dan tin, 18 orang murid mengumpulkan botol plastik dan tin dan 7 orang murid mengumpulkan ketiga-tiga bahan tersebut.

Lukiskan gambar rajah Venn yang mewakili ketiga-tiga set  $N$ ,  $B$  dan  $T$ . Seterusnya, hitung jumlah murid yang terlibat dalam program ini.

*A group of Form 4 students involved in the Recycling Program at a school have collected old newspapers ( $N$ ), plastic bottles ( $B$ ) and cans ( $T$ ). A total of 72 students collected plastic bottles, 36 students collected old newspapers, 31 students collected cans, 20 students collected old newspapers and plastic bottles, 8 students collected old newspapers and cans, 18 students collected plastic bottles and cans and 7 students collected all three materials.*

*Draw a Venn diagram representing the three sets  $N$ ,  $B$  and  $T$ . Hence, calculate the total number of students involved in the program.*

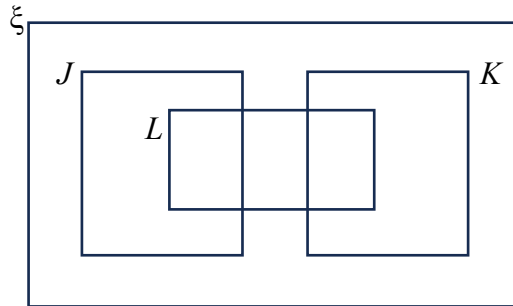
[5 markah / marks]

Jawapan / *answer*:

(a) (i)



(ii)



(b)



- 12 (a) Isikan petak kosong dengan simbol ' $<$ ' atau ' $>$ ' bagi membentuk satu pernyataan matematik yang benar.

*Fill in the blank with the symbols ' $<$ ' or ' $>$ ' to form a correct mathematical statement.*

$$(-5)^2 \quad \boxed{\phantom{00}} \quad (-6)^2$$

[1 markah / mark]

- (b) Sumathi perlu membeli kain langsir untuk rumah baharunya. Beliau membeli  $x$  meter kain langsir berwarna hijau dan  $y$  meter kain langsir bercorak abstrak. Jumlah panjang kedua-dua jenis langsir ialah tidak melebihi 70 meter. Panjang kain langsir bercorak abstrak ialah sekurang-kurangnya satu pertiga daripada panjang kain langsir berwarna hijau.

*Sumathi needs to buy curtains for her new house. She buys  $x$  meters of green curtains and  $y$  meters of abstract pattern curtains. The total length of both types of curtains is not more than 70 meters. The length of the abstract pattern curtains is at least one-third of the length of the green curtains.*

- (i) Tulis **dua** ketaksamaan linear selain  $x \geq 0$  dan  $y \geq 0$  yang mewakili syarat-syarat pembelian kain langsir oleh Sumathi.

*Write **two** linear inequalities other than  $x \geq 0$  and  $y \geq 0$  which represent the conditions for the purchase of curtains by Sumathi.*

[2 markah / marks]

- (ii) Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan. Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 10 meter pada kedua-dua paksi, lukis dan lorek rantau yang memuaskan sistem ketaksamaan linear yang dinyatakan di 12 (b) (i).

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

*Using the scale of 2 cm to 10 meters on both axes, draw and shade the region that satisfies the system of linear inequalities stated in 12 (b) (i).*

[4 markah / marks]

- (iii) Daripada graf, tentukan nilai panjang maksimum dan minimum langsir bercorak abstrak sekiranya panjang langsir berwarna hijau ialah 30 meter.

*From the graph, determine the maximum and minimum length of the abstract curtain if the length of the green curtain is 30 meters.*

[2 markah / marks]

Jawapan / answer:

(a)

$$(-5)^2 \boxed{\phantom{000}} (-6)^2$$

(b) (i)

(ii) Rujuk kertas graf / Refer graph paper

(iii)

- 13 Gaji tahunan Megat ialah RM61 520. Dia telah mendermakan sebanyak RM400 kepada badan kebajikan yang diluluskan oleh kerajaan. Jadual 13 menunjukkan pelepasan cukai yang dituntut oleh Megat.

*Annual income Megat is RM61 520. He donated RM400 to the authorised charity organisation approved by government. Table 13, shows the tax relief claimed by Megat.*

| <b>Pelepasan cukai</b><br><i>Tax relief</i>                                                                | <b>Amaun (RM)</b><br><i>Amount (RM)</i> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Individu<br><i>Individual</i>                                                                              | RM9 000                                 |
| Insurans perubatan (had RM3 000)<br><i>Medical insurance (limit RM3 000)</i>                               | RM2 700                                 |
| KWSP (had RM7 000)<br><i>EPF (limit RM7 000)</i>                                                           | RM7 000                                 |
| Perbelanjaan rawatan ibu (had RM8 000)<br><i>Medical treatment expenses for his mother (limit RM2 500)</i> | RM1 150                                 |

Jadual 2  
*Table 2*

Setiap bulan gajinya dipotong sebanyak RM230 untuk potongan cukai bulanan (PCB). Dia juga membayar zakat sebanyak RM350.

*His salary was deducted monthly by RM230 for monthly tax deduction (PCB). He had paid zakat amounting to RM350.*

- (a) Berdasarkan maklumat di atas, nyatakan satu pengecualian cukai dan rebat cukai bagi Megat.

*Based on the given information, state one tax exemption and tax rebate for Megat.*

[2 markah / marks]



- (b) Hitung cukai pendapatan yang perlu dibayar oleh Megat dengan menggunakan Jadual 3: Kadar Cukai Pendapatan Individu untuk Tahun Taksiran 2024.

*Calculate the income tax payable by Megat by using Table 3: Individual Income Tax Rates for Assessment Year of 2024.*

| <b>Ppendapatan bercukai</b><br><i>Chargeable income</i> | <b>Pengiraan</b><br><i>Calculations</i>      | <b>Kadar</b><br><i>Rate</i><br>(%) | <b>Cukai</b><br><i>Tax</i><br>(RM) |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 35 001 – 50 000                                         | 35 000 pertama<br><i>On the first 35 000</i> | 6                                  | 600                                |
|                                                         | 15 000 berikutnya<br><i>Next 15 000</i>      |                                    | 900                                |
| 50 001 – 70 000                                         | 50 000 pertama<br><i>On the first 50 000</i> | 11                                 | 1 500                              |
|                                                         | 20 000 berikutnya<br><i>Next 20 000</i>      |                                    | 2 200                              |
| 70 001 – 100 000                                        | 70 000 pertama<br><i>On the first 70 000</i> | 19                                 | 3 700                              |
|                                                         | 30 000 berikutnya<br><i>Next 30 000</i>      |                                    | 6 700                              |

Jadual 3  
Table 3

[4 markah / marks]

- (c) Seterusnya, apakah tindakan yang perlu dilakukan oleh Megat atau Lembaga Hasil Dalam Negeri (LHDN)? Terangkan jawapan anda serta nilai berangka untuk menjelaskan penjelasan anda.

*Hence, what action should be taken by Megat or Inland Revenue Board (IRB)? Explain your answer and include numerical values to support your explanation.*

[3 markah / marks]

Jawapan / *Answer*:

(a)

(b)

(c)

- 14 (a) Rajah 8 menunjukkan markah yang diperoleh sekumpulan murid dalam ujian Matematik.

*Diagram 8 shows the marks obtained by a group of students in a Mathematics test.*

| Batang/ <i>stem</i> | Daun/ <i>leaf</i> |
|---------------------|-------------------|
| 5                   | 2 3               |
| 6                   | 0 0 1 4           |
| 7                   | 9                 |
| 8                   | 4 7               |

Rajah 8  
*Diagram 8*

- (i) Tentukan julat bagi data daripada plot batang-dan-daun.  
*Determine the range of the data from the stem-and-leaf plot.*

[1 markah / *mark*]

- (ii) Hitungkan sisihan piawai bagi data daripada plot batang-dan-daun.  
*Calculate the standard deviation of data from a stem-and-leaf plot.*

[3 markah / *marks*]

Jawapan / *Answer*:

(a) (i)

(ii)

- (b) Jadual 4.1 menunjukkan markah ujian Matematik bagi sekumpulan murid di dalam kelas 5 Alpha.

*Table 4.1 shows the score of Mathematics test for a group of students in the class 5 Alpha.*

| <b>Markah<br/>Marks</b>                         | 40 – 49 | 50 – 59 | 60 – 69 | 70 – 79 | 80 – 89 | 90 – 99 |
|-------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Bilangan murid<br/>Number of<br/>student</b> | 4       | 8       | 12      | 13      | 10      | 3       |

Jadual 4.1

*Table 4.1*

- (i) Berdasarkan Jadual 4.1 , Lengkapkan Jadual 4.2 di ruang jawapan.  
*Based on Table 4.1 above, Complete Table 4.2 in the answer space.*

[2 markah / marks]

- (ii) Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel. Menggunakan skala 2 cm kepada 10 markah pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 5 orang pelajar pada paksi mencancang, lukis satu ogif bagi data tersebut.  
*For this part of the question, use the graph paper provided. You may use a flexible curve ruler. Using a scale of 2 cm to 10 marks on the horizontal axis and 2 cm to 5 students on the vertical axis, draw an ogive for the data.*

[4 markah / marks]

Jawapan / *Answer*:

(b) (i)

| Markah<br><i>Marks</i> | Bilangan murid<br><i>Number of students</i> | Kekerapan longgokan<br><i>Cummulative frequency</i> | Sempadan Atas<br><i>Upper boundary</i> |
|------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 30 – 39                | 0                                           |                                                     |                                        |
| 40 – 49                | 4                                           |                                                     |                                        |
| 50 – 59                | 8                                           |                                                     |                                        |
| 60 – 69                | 12                                          |                                                     |                                        |
| 70 – 79                | 13                                          |                                                     |                                        |
| 80 – 89                | 10                                          |                                                     |                                        |
| 90 – 99                | 3                                           |                                                     |                                        |

Jadual 4.2

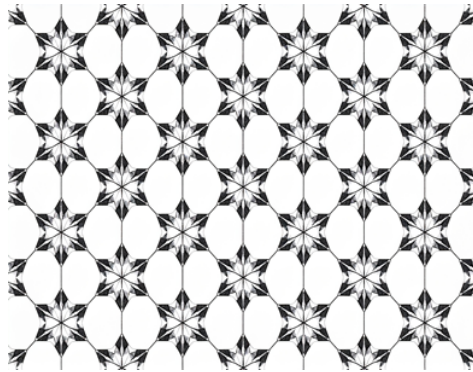
*Table 4.2*

(ii) Rujuk graf  
*Refer to graph*



- 15 (a) Berdasarkan Rajah 9, tentukan sama ada bentuk yang diberikan merupakan teselasi atau bukan teselasi. Berikan justifikasi anda.

*Based on Diagram 9, determine whether the given shape is a tessellation or not. Provide your justification.*

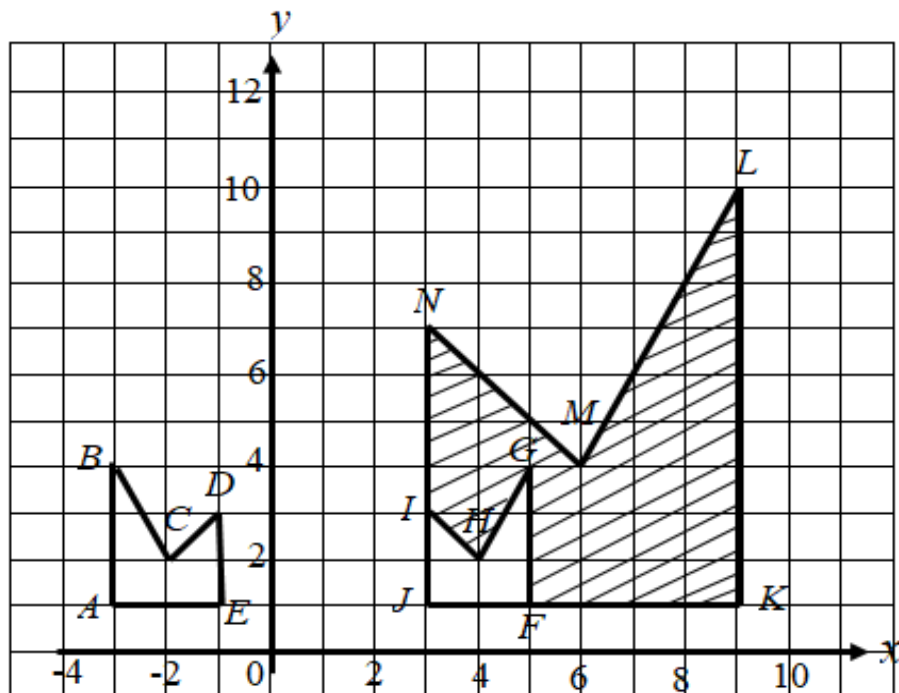


Rajah 9  
Diagram 9

[2 markah / marks]

- (b) Rajah 10 menunjukkan tiga pentagon tak sekata  $ABCDE$ ,  $FGHIJ$  dan  $KLMNJ$ , dilukis pada suatu satah Cartes.

*Diagram 10 shows three irregular pentagons  $ABCDE$ ,  $FGHIJ$ , and  $KLMNJ$ , drawn on a Cartesian plane.*



Rajah 10  
Diagram 10

- (i) Pentagon tak sekata  $KLMNJ$  ialah imej bagi pentagon tak sekata  $ABCDE$  dibawah gabungan penjelmaan  $UV$ . Huraikan selengkapnya penjelmaan:

*The irregular pentagon  $KLMNJ$  is the image of the irregular pentagon  $ABCDE$  under the combined transformation  $UV$ . Describe fully, the transformation:*

- (a)  $V$   
(b)  $U$

[5 markah / marks]

- (ii) Diberi bahawa  $ABCDE$  mewakili suatu kawasan yang mempunyai luas  $24 \text{ m}^2$ . Hitung luas, dalam  $\text{m}^2$ , kawasan yang diwakili oleh kawasan yang berlorek.

*It is given that  $ABCDE$  represents a region of area  $24 \text{ m}^2$ . Calculate the area, in  $\text{m}^2$ , of the region represented by the shaded region.*

[2 markah / marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b) (i) (a)

(b)

(ii)

**Bahagian C**

[15 markah]

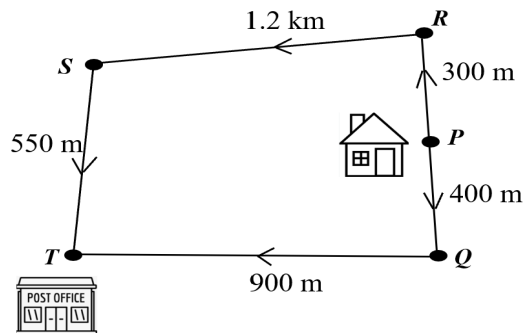
Bahagian ini mengandungi **dua** soalan. Jawab **satu** soalan.

- 16 (a)** Zikri seorang guru di SMK Impian. Pada hari minggu yang lepas, dia ke pejabat pos untuk menghantar dokumen penting. Selepas itu dia singgah ke kedai alat tulis untuk membeli keperluan peralatan kelab dan persatuan. Kemudian, dia ke pusat komuniti untuk mengikuti program Cakna Minda Matematik.

*Zikri is a teacher at SMK Impian. Last weekend, he went to the post office to send some important documents. After that, he stopped by a stationery shop to buy supplies for the club and society. Then, he went to the community center to participate in the “Cakna Minda Matematik” program.*

- (i) Rajah 11 menunjukkan graf terarah dari rumah Zikri di titik  $P$ , dan perlu ke pejabat pos di titik  $T$  untuk menghantar dokumen. Diberi tepi  $QT$  ialah jalan besar dan tepi  $PQ$ ,  $PR$ ,  $RS$  dan  $ST$  ialah jalan dalam kawasan perumahan.

*Diagram 11 shows a directed graph from Zikri's house at point  $P$ , and he needs to go to the post office at point  $T$  to deliver documents. It is given that edge  $QT$  is a main road, while edges  $PQ$ ,  $PR$ ,  $RS$ , and  $ST$  are residential roads.*



Rajah 11

Diagram 11

Berikan pengiraan laluan terpendek dalam kilometer yang boleh dipilih oleh Zikri untuk ke pejabat pos dengan berjalan kaki.

*Provide the calculation of the shortest route in kilometers that Zikri can take to the post office by walking.*

[2 markah / marks]

Jawapan / Answer:

(a) (i)

- (ii) Jika Zikri perlu mengambil dokumen di rumah rakannya dahulu di  $S$  sebelum ke pejabat pos, hitung jarak perjalanan Zikri ke pejabat pos.

*If  $S$  is Zikri's friend's house and Zikri needs to pick up a document from his friend's house before going to school, calculate Zikri's total travel distance to post office.*

[2 markah / marks]

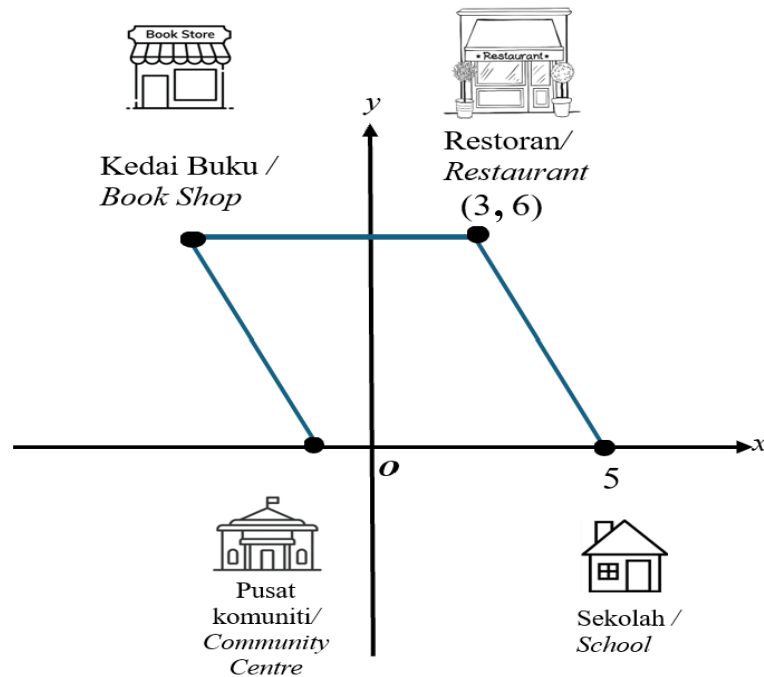
Jawapan / Answer:

(a) (ii)

- (b) Selepas selesai urusan di pejabat pos, Zikri singgah ke beberapa lokasi berdekatan untuk membeli makanan dan alat tulis. Lokasi-lokasi ini ditunjukkan dalam rajah satah Cartes dalam Rajah 12.

*After completing his errands at the post office, Zikri stops by several nearby locations to buy food and stationary. These locations are shown on the Cartesian plane in Diagram 12.*

Skala: 1 unit = 1 km



Rajah 12  
Diagram 12

Tentukan persamaan garis lurus yang menghubungkan sekolah dan restoran.

*Determine the equation of the straight line that connects the school and restaurant.*

[3 markah / marks]

Jawapan / Answer:

(b)

(c) **Kaedah matriks tidak dibenarkan untuk menjawab soalan ini.**

***Matrix methods are not allowed to answer this question.***

Selepas ke restoran, Zikri singgah ke kedai buku berdekatan untuk membeli fail dan buku nota untuk kegunaan persatuan sekolah. Zikri membeli sejumlah 84 barang yang terdiri daripada fail dan buku nota. Harga sebuah fail ialah RM3.00 dan harga sebuah buku nota ialah RM5.00. Zikri mendapat pulangan wang tunai sebanyak membayar RM80.00 setelah membuat bayaran dengan wang tunai RM400. Berapakah bilangan fail dan buku nota yang telah dibeli oleh Zikri.

*After going to the restaurant, Zikri stopped by a nearby bookshop to buy files and notebooks for the school club's use. Zikri purchased a total of 84 items consisting of files and notebooks. The price of one file is RM3.00 and the price of one notebook is RM5.00. Zikri received RM80.00 in change after making a payment with RM400 in cash. How many files and notebooks did Zikri buy?*

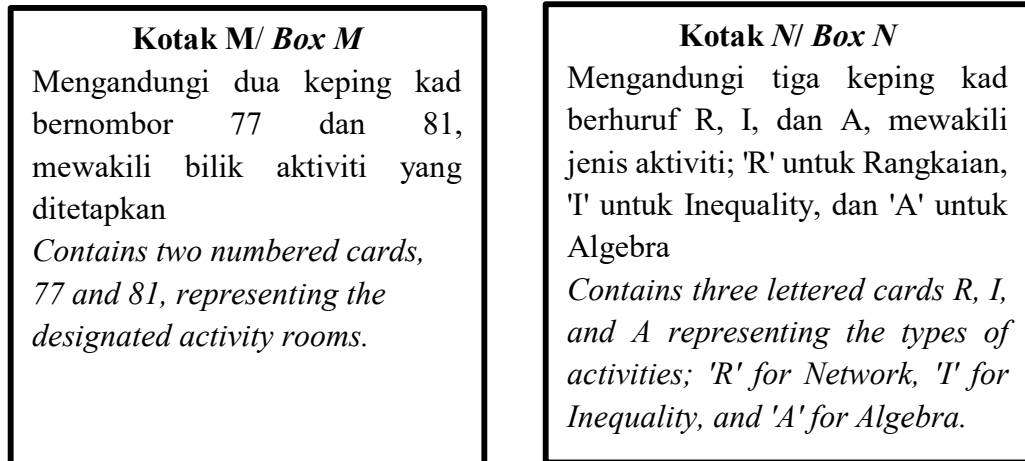
[4 markah / marks]

Jawapan / Answer:

(c)

- (d) Selepas membeli fail dan buku nota, Zikri terus ke pusat komuniti untuk menghadiri program Cakna Minda Matematik. Dalam program itu, pelajar perlu membuat cabutan dari Kotak M dan Kotak N untuk menentukan aktiviti kumpulan. Arahan Kotak M dan Kotak N seperti ditunjukkan Rajah 13.

*After buying the folders and notebooks, Zikri went straight to the community center to attend a “Cakna Minda Matematik” program. In the program, students had to draw lots from box M and box N to determine their group activity. The instructions of Box M and Box N are shown as instructed in Diagram 13.*



Rajah 13

Diagram 13

Setiap pelajar perlu mencabut satu kad dari setiap kotak untuk menentukan lokasi dan aktiviti mereka. Berdasarkan semua kesudahan yang mungkin, cari kebarangkalian bahawa:

*Each student must draw one card from each box to determine their location and activity. Based on all the possible outcomes, find the probability that:*

- (i) Kad nombor yang mempunyai hasil tambah dua digit melebihi 10 dan aktiviti kumpulan yang dipilih ialah aktiviti yang dilabel dengan huruf konsonan.

*The number card has a digit, where sum of two digits are greater than 10, and the selected group activity is label with a consonant.*

[2 markah / marks]

- (ii) Kad nombor yang mempunyai hasil tambah dua digit kurang daripada 10 atau aktiviti kumpulan yang dipilih ialah aktiviti yang dilabel huruf vokal.

*The number card has a digit sum less than 10 or the selected group activity is label with a vowel.*

[2 markah / marks]

Jawapan / *Answer*:

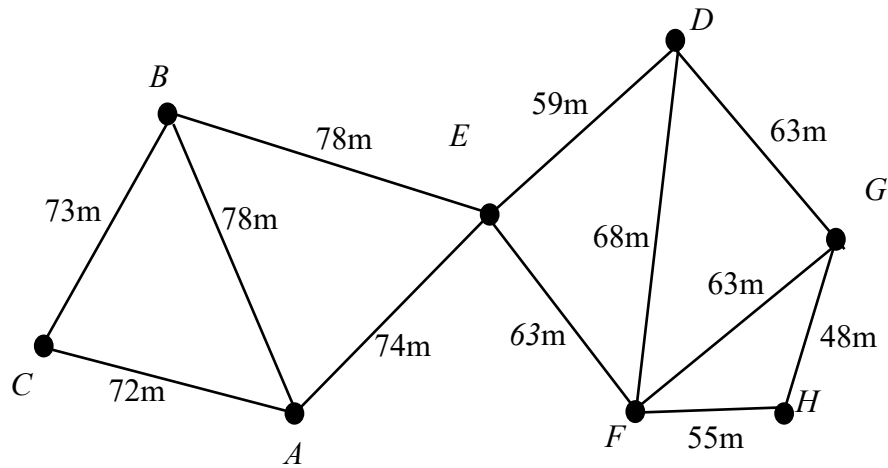
(d) (i)

(ii)



- 17 (a) Halim menyertai pertandingan dron di peringkat sekolah. Semua peserta perlu menerbangkan dron masing-masing bermula dari stesen  $C$  berakhir di stesen  $H$  dan melalui setiap stesen seperti Rajah 14. Peserta dengan masa terpanjang dikira sebagai pemenang.

*Halim joined a drone competition at school level. All participants have to fly their drone starting from station  $C$  to station  $H$  and passes through all stations as Diagram 14. Participants with the fastest time considered as a winner.*



Rajah 14  
Diagram 14

- (i) Lukiskan graf berpemberat dan terarah yang melalui setiap bucu dengan jarak minimum pada ruang jawapan.

*Draw a weighted and directed graph that passes through all vertex with minimum distance in the answer space.*

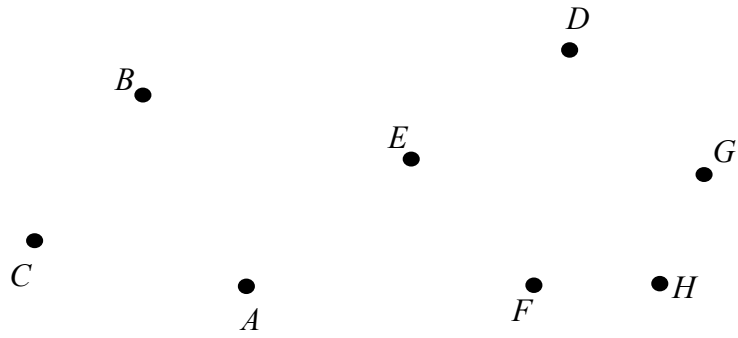
- (ii) Hitung jarak terdekat dari stesen  $C$  ke stesen  $H$ .

*Calculate the shortest distance from station  $C$  to station  $H$ .*

[4 markah / marks]

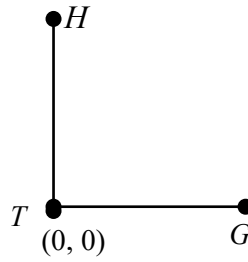
Jawapan / *Answer*:

(a) (i)



(ii)

(b)



Diberi jarak mengufuk antara Stesyen  $G$  ke  $T$  ialah 48m. Stesyen  $H$  berada 30m mencancang di atas  $T$ . Jika dron diterbangkan secara lurus dari titik  $G$  ke  $H$ , cari persamaan garis lurus  $GH$ .

*Given the horizontal distance between Station  $G$  to  $T$  is 48m. Station  $H$  located vertically 30m above  $T$ . If the drone flew in a straight line from  $G$  to  $H$ , find the equation of the straight line  $GH$ .*

[3 markah / marks]

Jawapan / Answer:

(b)

- (c) Halim telah memenangi tempat kedua dalam pertandingan dron itu dan mendapat hadiah wang tunai RM 150 dan medal. Dengan menggunakan sebahagian hadiah wang tunai itu, Halim membeli enam ketul ayam goreng dan empat mangkuk cendol berjumlah RM 61 untuk ahli keluarganya. Kemudian beliau membeli lagi tiga ketul ayam goreng dan satu mangkuk cendol berjumlah RM 25 untuk rakannya bagi menghargai kerjasama mereka.

**Kaedah matriks tidak dibenarkan untuk menjawab soalan ini.**

Hitung harga seketul ayam goreng dan semangkuk cendol.

*Halim won second place in the drone competition and received a cash prize of RM 150 and a medal. With the cash prize, Halim bought six pieces of fried chicken and four bowls of cendol totalled RM 61 for his family members. Then, he bought another three pieces of fried chicken and a bowl of cendol worth RM 25 for his friend to appreciate their cooperation.*

***Matrix method is not allowed to answer this question.***

*Calculate the price of a piece of fried chicken and a bowl of cendol.*

[4 markah / marks]

(c)

- (d) Hadiah wang tunai yang diterima oleh Halim di dalam sampul surat dalam bentuk wang kertas RM50 sebanyak dua keping, RM20 sebanyak dua keping dan RM10 sebanyak sekeping. Semasa membuat pembayaran ayam goreng dan cendol, Halim mengeluarkan dua keping wang kertas itu satu persatu tanpa pengembalian.

*Cash prizes received by Halim in an envelope consists of two pieces of RM50, two pieces of RM20 in and RM10. When making the payment for fried chickens and cendol, Halim took out the two pieces of money one by one without returning.*

- (i) Senaraikan semua ruang sampel yang mungkin.

*List all the possible sample spaces.*

- (ii) Dengan menyenaraikan kesudahan yang mungkin, hitung kebarangkalian mendapat wang kertas yang sama nilai.

*By listing the possible outcomes, calculate the probability of getting the same value notes.*

[4 markah / marks]

Jawapan / Answer:

- (d) (i)

- (ii)