



MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA  
NEGERI SEMBILAN

PROGRAM PENINGKATAN AKADEMIK TINGKATAN LIMA  
SEKOLAH MENENGAH NEGERI SEMBILAN 2026

MATEMATIK

Kertas 2

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI  
SEHINGGA DIBERITAHU

1. Tulis **nama** dan **kelas** anda pada ruang yang disediakan.
2. Kertas peperiksaan ini mengandungi **tiga** bahagian: **Bahagian A**, **Bahagian B** dan **Bahagian C**.
3. Jawapan hendaklah ditulis pada ruang jawapan yang disediakan di dalam kertas peperiksaan.
4. Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.
5. Jawapan boleh ditulis dalam Bahasa Melayu atau Bahasa Inggeris.
6. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
7. Kerja mengira anda mesti ditunjukkan selengkapnya.

| Pemeriksa |        |              |                  |
|-----------|--------|--------------|------------------|
| Bahagian  | Soalan | Markah Penuh | Markah Diperoleh |
| A         | 1      | 4            |                  |
|           | 2      | 4            |                  |
|           | 3      | 3            |                  |
|           | 4      | 5            |                  |
|           | 5      | 3            |                  |
|           | 6      | 5            |                  |
|           | 7      | 4            |                  |
|           | 8      | 4            |                  |
|           | 9      | 4            |                  |
|           | 10     | 4            |                  |
| B         | 11     | 8            |                  |
|           | 12     | 9            |                  |
|           | 13     | 8            |                  |
|           | 14     | 9            |                  |
|           | 15     | 11           |                  |
| C         | 16     | 15           |                  |
|           | 17     | 15           |                  |
| Jumlah    |        |              |                  |

Kertas soalan ini mengandungi 31 halaman bercetak dan 1 halaman tidak bercetak

RUMUS MATEMATIK

MATHEMATICAL FORMULAE

Rumus-rumus berikut boleh membantu anda untuk menjawab soalan. Simbol-simbol yang diberi adalah yang biasa digunakan.  
*The following formulae may be helpful in answering the questions. The symbols given are the ones commonly used*

NOMBOR DAN OPERASI

NUMBERS AND OPERATIONS

- 1

$a^m \times a^n = a^{m+n}$
- 2

$a^m \div a^n = a^{m-n}$
- 3

$(a^m)^n = a^{mn}$
- 4

$a^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{a}$
- 5

$a^{\frac{m}{n}} = (a^m)^{\frac{1}{n}} = (a^{\frac{1}{n}})^m$
- 6

$a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m} = (\sqrt[n]{a})^m$
- 7

Faedah mudah / *Simple interest*,  
 $I = Prt$
- 8

Nilai Matang / *Maturity Value*,  
 $MV = P\left(1 + \frac{r}{n}\right)^{nt}$
- 9

Jumlah bayaran balik / *Total repayment*,  $A = P + Prt$
- 10

$$\text{Premium} = \frac{\text{Nilai muka polisi}}{\text{RMx}} \times (\text{Kadar premium per RMx})$$
$$\text{Premium} = \frac{\text{Face value of policy}}{\text{RMx}} \times (\text{Premium rate per RMx})$$
- 11

$$\text{Jumlah insurans yang harus dibeli} = \left( \frac{\text{Peratusan ko-insurans}}{\text{ko-insurans}} \right) \times \left( \frac{\text{Nilai boleh insurans harta}}{\text{insurans harta}} \right)$$
$$\text{Amount of required insurance} = \left( \frac{\text{Percentage of co-insurance}}{\text{co-insurance}} \right) \times \left( \frac{\text{Insurable value of property}}{\text{of property}} \right)$$

PERKAITAN DAN ALGEBRA

RELATIONSHIP AND ALGEBRA

- 1

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

Titik Tengah / *midpoint*  
 $(x, y) = \left( \frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$
- 3

Laju purata =  $\frac{\text{Jumlah jarak}}{\text{Jumlah masa}}$   
$$\text{Average speed} = \frac{\text{Total distance}}{\text{Total time}}$$
- 4

$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$
- 5

$A^{-1} = \frac{1}{ad - bc} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$
- 6

$$m = -\frac{\text{pintasan-y}}{\text{pintasan-x}}$$
$$m = -\frac{\text{y-intercept}}{\text{x-intercept}}$$

SUKATAN DAN GEOMETRI  
MEASUREMENT AND GEOMETRY

- 1
- Teorem Pythagoras / *Pythagoras Theorem*  $c^2 = a^2 + b^2$
- 2
- Hasil tambah sudut pedalaman poligon / *Sum of interior angles of a polygon*  
 $= (n - 2) \times 180^\circ$
- 3
- Lilitan bulatan  $= \pi d = 2\pi j$   
*Circumference of circle*  $= \pi d = 2\pi r$
- 4
- Luas bulatan  $= \pi j^2$   
*Area of circle*  $= \pi r^2$
- 5
- $$\frac{\text{Panjang lengkok}}{2\pi j} = \frac{\theta}{360^\circ}$$
$$\frac{\text{Arc length}}{2\pi r} = \frac{\theta}{360^\circ}$$
- 6
- $$\frac{\text{Luas sektor}}{\pi j^2} = \frac{\theta}{360^\circ}$$
$$\frac{\text{Area of sector}}{\pi r^2} = \frac{\theta}{360^\circ}$$
- 7
- Luas layang =  $\frac{1}{2} \times$  hasil darab panjang dua pepenjuru  
*Area of kite*  $= \frac{1}{2} \times \text{product of two diagonals}$
- 8
- Luas trapezium  $= \frac{1}{2} \times$  hasil tambah dua sisi selari  $\times$  tinggi  
*Area of trapezium*  $= \frac{1}{2} \times \text{sum of parallel sides} \times \text{height}$
- 9
- Luas permukaan silinder  $= 2\pi j^2 + 2\pi jt$   
*Surface area of cylinder*  $= 2\pi r^2 + 2\pi rh$
- 10
- Luas permukaan kon  $= \pi j^2 + \pi js$   
*Surface area of cone*  $= \pi r^2 + \pi rs$
- 11
- Luas permukaan sfera  $= 4\pi j^2$   
*Surface area of sphere*  $= 4\pi r^2$
- 12
- Isipadu prisma tegak = luas keratan rentas  $\times$  tinggi  
*Volume of right prism*  $= \text{cross sectional area} \times \text{height}$

- 13

Isipadu silinder =  $\pi j^2 t$   
Volume of cylinder =  $\pi r^2 h$
- 14

Isipadu kon =  $\frac{1}{3} \pi j^2 t$   
Volume of cone =  $\frac{1}{3} \pi r^2 h$
- 15

Isipadu sfera =  $\frac{4}{3} \pi j^3$   
Volume of sphere =  $\frac{4}{3} \pi r^3$
- 16

Isipadu piramid tegak =  $\frac{1}{3} \times \text{luas tapak} \times \text{tinggi}$   
Volume of right pyramid =  $\frac{1}{3} \times \text{base area} \times \text{height}$
- 17

Faktor skala,  $k = \frac{PA'}{PA}$   
Scale factor,  $k = \frac{PA'}{PA}$
- 18

Luas imej =  $k^2 \times \text{luas objek}$   
Area of image =  $k^2 \times \text{area of object}$

STATISTIK DAN KEBARANGKALIAN  
STATISTICS AND PROBABILITY

- 1

Min / Mean,  $\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$
- 2

Min / Mean,  $\bar{x} = \frac{\sum fx}{\sum f}$
- 3

Varians / Variance,  $\sigma^2 = \frac{\sum x^2}{N} - \bar{x}^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N}$
- 4

Varians / Variance,  $\sigma^2 = \frac{\sum fx^2}{\sum f} - \bar{x}^2 = \frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{\sum f}$
- 5

Sisihan piawai / Standard deviation,  $\sigma = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - \bar{x}^2} = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N}}$
- 6

Sisihan piawai / Standard deviation,  $\sigma = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{\sum f} - \bar{x}^2} = \sqrt{\frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{\sum f}}$
- 7

$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$
- 8

$P(A') = 1 - P(A)$

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

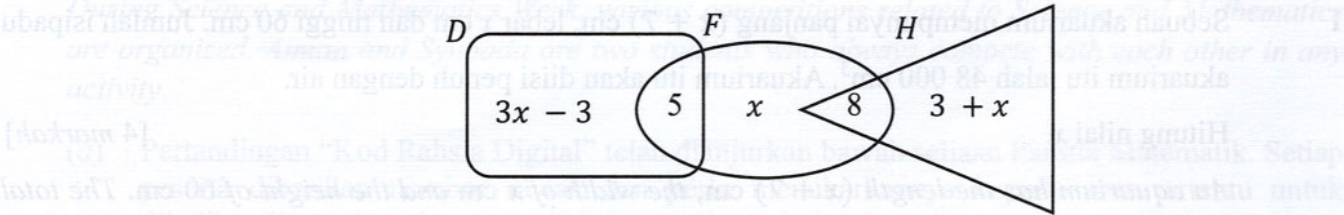
- 1 Sebuah akuarium mempunyai panjang  $(x + 7)$  cm, lebar  $x$  cm dan tinggi 60 cm. Jumlah isipadu akuarium itu ialah  $48\,000\text{ cm}^3$ . Akuarium itu akan diisi penuh dengan air.

Hitung nilai  $x$ .**[4 markah]**

*An aquarium has the length  $(x + 7)$  cm, the width of  $x$  cm and the height of 60 cm. The total volume of the aquarium is  $48\,000\text{ cm}^3$ . The aquarium will be filled fully with water.*

*Calculate the value of  $x$ .***[4 marks]****Jawapan / Answer :**

- 2
- Rajah 1 menunjukkan set semesta,  $\xi = D \cup F \cup H$ .  
Diagram 1 shows a universal set  $\xi = D \cup F \cup H$ .



Rajah 1  
Diagram 1

Diberi  $n(D \cup F) = n(F \cup H)$ .

Given  $n(D \cup F) = n(F \cup H)$ .

Hitung

Calculate

- (a)
- nilai  $x$ ,  
the value of  $x$ ,
- (b)
- $n(F)$ .

[4 markah]  
[4 marks]

Jawapan / Answer :

(a)

(b)

3 Anuar membeli sebuah van bernilai RM70 000 secara kredit. Dia membayar bayaran pendahuluan 10% dan baki boleh dibayar secara ansuran dalam tempoh 5 tahun. Kadar tetap yang dikenakan oleh bank ialah 4% setahun. Hitung jumlah ansuran bulanan yang perlu dibayar oleh Anuar.

[3 markah]

Anuar bought a van worth RM70 000 on credit. He paid 10% down payment and the balance is payable in instalments over 5 years. The flat rate imposed by the bank is 4% per annum. Calculate the monthly instalment payable by Anuar.

[3 marks]

Jawapan /Answer:



4 Jumlah komisen,  $RMP$ , hasil jualan modul SPM oleh seorang penjual buku berubah secara langsung dengan harga modul SPM yang dijual,  $RMQ$  dan kuasa dua bilangan modul SPM yang dijual,  $R$ . Halimah memperolehi komisen sebanyak RM5 dengan menjual 10 buah modul SPM yang berharga RM15 setiap satu. Berapakah bilangan minimum modul SPM yang perlu dijual jika beliau ingin mendapat komisen melebihi RM100.

[5 markah]

*The total commission,  $RMP$ , of a bookseller's SPM module sales varies directly with the price of the SPM module sold,  $RMQ$  and the square of the number of SPM modules sold,  $R$ . Halimah earned a commission of RM5 by selling 10 SPM modules priced at RM15 each. What is the minimum number of SPM modules she needs to sell if she wants to earn a commission of more than RM100.*

[5 marks]

Jawapan /Answer :

5 Helen telah bersetuju untuk membeli insurans perubatan dengan peruntukan ko-insurans. Pada suatu hari, Helen telah menjalani satu pembedahan dan perlu menanggung kos sebanyak RM6 000 daripada keseluruhan bil perubatannya yang berjumlah RM30 000. Berapa peratuskah yang akan ditanggung oleh Helen dan seterusnya nyatakan peratusan ko-insurans bagi polisi insurans tersebut?

[3 markah]

*Helen has agreed to purchase medical insurance with a co-insurance provision. One day, Helen underwent a surgery and had to bear the cost of RM6 000 out of her total medical bill of RM30 000. What percentage will Helen bear and hence state the co-insurance percentage for the insurance policy?*

[3 marks]

Jawapan / Answer:

6 Jadual berikut menunjukkan koordinat bagi beberapa titik yang terletak pada suatu lengkung.  
*The following table shows the coordinates of several points that lie on a curve.*

|   |    |    |    |     |     |     |   |   |
|---|----|----|----|-----|-----|-----|---|---|
| x | −8 | −4 | −2 | −1  | 0.4 | 0.8 | 2 | 4 |
| y | −2 | −4 | −8 | −16 | 40  | 20  | 8 | 4 |

Jadual 1

Table 1

(a) Lukis paksi menggunakan skala yang diberi. Plot titik-titik menggunakan jadual nilai di atas dan sambungkan titik-titik tersebut.

*Draw the axes using the scale given. Plot the points using the above table of values and join the points.*

Skala bagi paksi-x: 2 cm kepada 2 unit  
*Scale for x-axis: 2 cm to 2 unit*

Skala bagi paksi-y: 2 cm kepada 10 unit  
*Scale for y-axis: 2 cm to 10 unit*

(b) Nyatakan bentuk graf yang dilukis di 6(a).  
*State the shape of the graph drawn in 6(a).*

[5 markah]  
[5 marks]

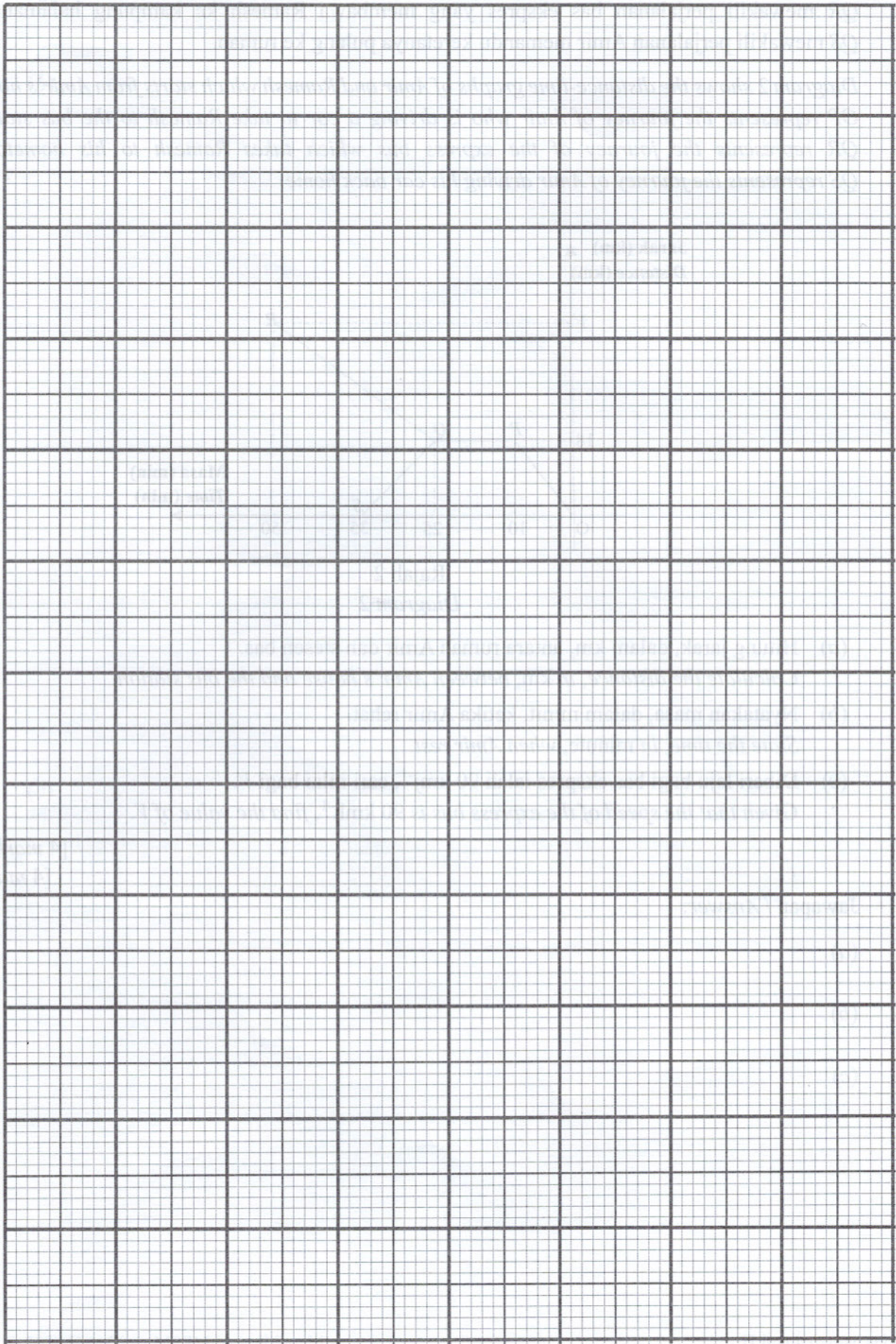
Jawapan / Answer:

(a) Rujuk kertas graf pada muka surat 11  
*Refer to graph paper on page 11*

(b)

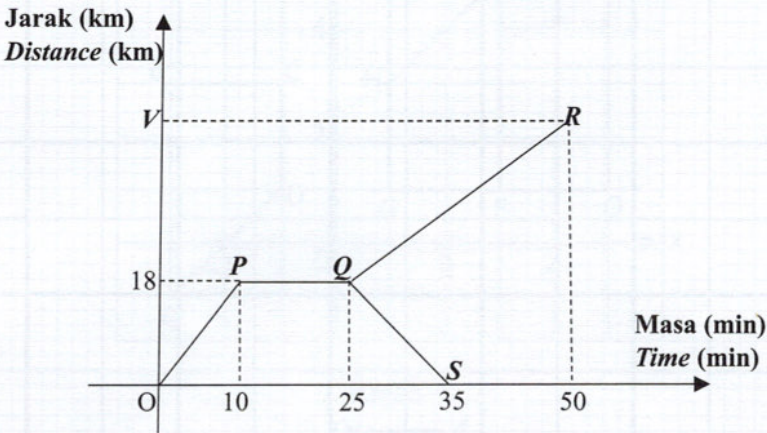


Graf untuk Soalan 6(a)  
Graph for Question 6(a)



7 Rajah 2 menunjukkan graf jarak-masa Amir dan Ramesh yang bermula dari rumah Amir. *OP* mewakili perjalanan Amir yang memandu kereta untuk membawa Ramesh ke stesen bas. *QR* mewakili perjalanan bas ekspres yang membawa Ramesh ke kampung halamannya. *QS* mewakili perjalanan Amir memandu keretanya pulang ke rumah.

*Diagram 2 shows the distance-time graphs of Amir and Ramesh which starts from Amir's house. *OP* represents the journey of Amir who is driving a car to take Ramesh to the bus station. *QR* represents the journey of the express bus which takes Ramesh to his hometown. *QS* represents the journey of Amir driving his car back home.*



Rajah 2  
Diagram 2

- (a)

Hitung jarak, dalam km, antara rumah Amir dan stesen bas.  
*Calculate the distance, in km, between Amir's house and the bus station.*
- (b)

Nyatakan masa, dalam minit, ketika Amir rehat.  
*State the time, in minute, when Amir rest.*
- (c)

Diberi laju bagi bas ekspres ialah  $90 \text{ kmj}^{-1}$ , cari nilai bagi  $V$ .  
*Given that the speed of the express bus is  $90 \text{ kmh}^{-1}$ , find the value of  $V$ .*

[4 markah]  
[4 marks]

Jawapan / Answer:

- (a)
- (b)
- (c)

- 8
- (a) Tulis dua implikasi daripada pernyataan berikut.  
Write two implications from the statement below.

$$4x = y + 2 \text{ jika dan hanya jika } y = 4x - 2$$
$$4x = y + 2 \text{ if and only if } y = 4x - 2 .$$

- (b) Tulis kesimpulan dan premis untuk melengkapi setiap hujah berikut.  
Write down the conclusion and premise to complete each of the following argument.

- (i) Premis 1: Semua segi empat tepat mempunyai dua garis simetri.

Premise 1: All rectangles have two lines of symmetry.

Premis 2: y adalah sebuah segi empat tepat.

Premise 2: y is a rectangle.

Kesimpulan:

Conclusion: .....

- (ii) Premis 1: Jika satu nombor adalah satu faktor bagi 10, maka nombor itu adalah satu faktor bagi 45.

Premise 1: If a number is a factor of 10, then the number is a factor of 45.

Premis 2:

Premise 2: .....

Kesimpulan: 5 adalah satu faktor bagi 45.

Conclusion: 5 is a factor of 45.

[4 markah]  
[4 marks]

Jawapan / Answer:

- (a)

.....  
.....

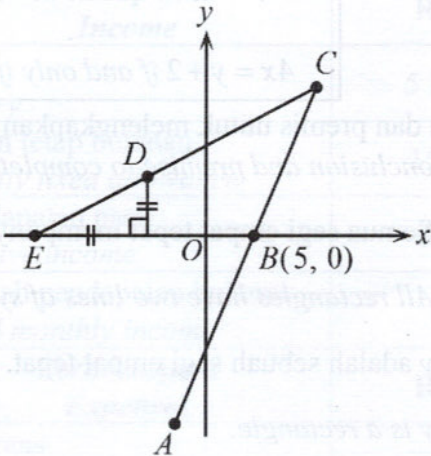
- (b)(i)

.....

- (ii)

.....

- 9
- Rajah 3 menunjukkan dua garis lurus  $ABC$  dan  $CDE$ .  
*Diagram 3 shows two straight lines  $ABC$  and  $CDE$ .*



Rajah 3  
Diagram 3

- Diberi kecerunan garis lurus  $ABC$  ialah  $\frac{9}{5}$ . Cari  
*Given that the gradient of the straight line  $ABC$  is  $\frac{9}{5}$ . Find*
- (a)

pintasan-y bagi garis lurus  $ABC$ ,  
*the y-intercept of the straight line  $ABC$ ,*
- (b)

kecerunan bagi garis lurus  $CDE$ .  
*the gradient of the straight line  $CDE$ .*

[4 markah]  
[4 marks]

Jawapan / Answer:

- (a)
- (b)

- 10 (a) Lukis satu graf tak terarah dan berpemberat mewakili jalan persekutuan yang menghubungkan beberapa buah bandar seperti dalam Jadual 2 yang diberikan.
- Draw an undirected and weighted graph representing the federal road connecting several cities as in the given Table 2.*
- (b) Adakah graf yang anda lukis merupakan pokok?  
Berikan justifikasi anda.  
*Is the graph you drew a tree?*  
*Give your justification.*

| Nama Bandar<br><i>City's Name</i>            | Jarak<br><i>Distance</i><br>(km) |
|----------------------------------------------|----------------------------------|
| Port Dickson (PD) – Seremban (S)             | 30                               |
| Seremban (S) – Kuala Klawang (KK)            | 40                               |
| Tampin (T) – Bandar Sri Jempol (BSJ)         | 70                               |
| Rembau (R) – Port Dickson (PD)               | 45                               |
| Rembau (R) – Kuala Pilah (KP)                | 55                               |
| Kuala Klawang (KK) – Bandar Sri Jempol (BSJ) | 49                               |

Jadual 2  
Table 2

[4 markah]  
[4 marks]

Jawapan / Answer :

(a)

(b)

Bahagian B

[45 markah]

Jawab semua soalan.

- 11 (a) Diberi matriks  $R = \begin{bmatrix} -3 & 3 \\ 4 & n \end{bmatrix}$  tidak mempunyai matriks songsang, cari nilai  $n$ . [2 markah]

Given matrix  $R = \begin{bmatrix} -3 & 3 \\ 4 & n \end{bmatrix}$  has no inverse matrix, find the value of  $n$ .

[2 marks]

- (b) Jumlah harga bagi  $\frac{3}{4}$  kg buah rambutan dan  $\frac{1}{2}$  kg buah manggis ialah RM17. Beza harga antara 3 kg buah rambutan dengan 1 kg buah manggis ialah RM20. Dengan menggunakan kaedah matriks, hitung harga 1 kg buah rambutan dan 1 kg buah manggis.

[6 markah]

The total price for  $\frac{3}{4}$  kg of rambutan and  $\frac{1}{2}$  kg of mangosteen is RM17. The difference in price between 3 kg of rambutan and 1 kg of mangosteen is RM20. Using the matrix method, find the price of 1 kg of rambutan and 1 kg of mangosteen.

[6 marks]

Jawapan / Answer :

(a)

(b)

- 12 Sebuah kotak mengandungi 46 utas reben perang dan beberapa utas reben hitam dan reben merah. Setiap utas reben mempunyai panjang yang sama. Jika seutas reben dipilih secara rawak daripada kotak itu, kebarangkalian reben itu berwarna perang ialah  $\frac{23}{50}$  dan kebarangkalian reben itu berwarna hitam ialah  $\frac{11}{25}$ . Hitung

*A box contains 46 brown ribbons and several black and red ribbons. Each of the ribbons has the same length. If a ribbon is picked at random from the box, the probability that the ribbon is brown is  $\frac{23}{50}$  and the probability that the ribbon is black is  $\frac{11}{25}$ . Calculate*

- (a) bilangan reben hitam,  
*the number of black ribbons,*
- (b) bilangan dan kebarangkalian bahawa reben yang dipilih secara rawak daripada kotak adalah berwarna merah.  
*the number and the probability that a ribbon that is picked at random from the box is red in colour.*
- (c) kebarangkalian bahawa reben yang dipilih secara rawak daripada kotak adalah berwarna hitam dan merah.  
*the probability that a ribbon that is picked at random from the box are black and red in colour.*

[9 markah]

[9 marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)

(c)

13 Pendapatan tahunan Ridwan bagi tahun 2025 adalah RM78 000 . Dia menuntut pelepasan cukai bagi individu sebanyak RM9 000 , insurans hayat dan KWSP sebanyak RM4 800 , gaya hidup sebanyak RM2 500 , insurans perubatan sebanyak RM1 300 dan perbelanjaan rawatan perubatan ayahnya sebanyak RM1 300 . Ridwan telah mendermakan RM450 kepada badan kebajikan yang diluluskan oleh kerajaan dan membayar zakat sebanyak RM400 pada tahun tersebut.

*Ridwan's annual income for the year 2025 is RM78 000 . He claimed individual tax relief of RM9 000 , life insurance and EPF of RM4 800 , lifestyle of RM2 500 , medical insurance of RM1 300 and his father's medical treatment expenses of RM1 300 . Ridwan donated RM450 to a government-approved charity and paid RM400 in zakat that year.*

- (a) Hitung pendapatan bercukai Ridwan.  
*Calculate Ridwan's chargeable income.*
- (b) Hitung cukai pendapatan yang perlu dibayar oleh Ridwan.  
*Calculate the income tax payable by Ridwan.*
- (c) Jika gaji Ridwan ditolak sebanyak RM350 untuk PCB setiap bulan, tentukan sama ada Ridwan akan menerima pulangan lebihan bayaran cukai pendapatan.  
*If Ridwan's salary is deducted of RM350 for PCB monthly, determine whether Ridwan will receive returns of excess income tax payment.*

[8 markah]  
[8 marks]

Jawapan / Answer :

- (a)
- (b)
- (c)

Jadual 3.1: Kadar Cukai Pendapatan Individu untuk Tahun Taksiran 2020

| Banjaran Pendapatan Bercukai (RM) | Pengiraan (RM)            | Kadar (%) | Cukai (RM) |
|-----------------------------------|---------------------------|-----------|------------|
| 0 - 5 000                         | 5 000 pertama             | 0         | 0          |
| 5 001 - 20 000                    | 5 000 pertama             | 1         | 0          |
|                                   | 15 000 berikutnya         |           | 150        |
| 20 001 - 35 000                   | 20 000 pertama            | 3         | 150        |
|                                   | 15 000 berikutnya         |           | 450        |
| 35 001 - 50 000                   | 35 000 pertama            | 8         | 600        |
|                                   | 15 000 berikutnya         |           | 1 200      |
| 50 001 - 70 000                   | 50 000 pertama            | 14        | 1 800      |
|                                   | 20 000 berikutnya         |           | 2 800      |
| 70 001 - 100 000                  | 70 000 pertama            | 21        | 4 600      |
|                                   | 30 000 berikutnya         |           | 6 300      |
| 100 001 - 250 000                 | 100 000 pertama           | 24        | 10 900     |
|                                   | 150 000 berikutnya        |           | 36 000     |
| 250 001 - 400 000                 | 250 000 pertama           | 24.5      | 46 900     |
|                                   | 150 000 berikutnya        |           | 36 750     |
| 400 001 - 600 000                 | 400 000 pertama           | 25        | 83 650     |
|                                   | 200 000 berikutnya        |           | 50 000     |
| 600 001 - 1 000 000               | 600 000 pertama           | 26        | 133 650    |
|                                   | 400 000 berikutnya        |           | 104 000    |
| 1 000 001 - 2 000 000             | 1 000 000 pertama         | 28        | 237 650    |
|                                   | 1 000 000 berikutnya      |           | 280 000    |
| Melebihi 2 000 000                | 2 000 000 pertama         | 30        | 517 650    |
|                                   | Setiap ringgit berikutnya |           | ...        |

Table 3.2: Individual Income Tax Rates for Assessment Year of 2020

| Chargeable Income (RM) | Calculations (RM)      | Rate (%) | Tax (RM) |
|------------------------|------------------------|----------|----------|
| 0 - 5 000              | On the first 5 000     | 0        | 0        |
| 5 001 - 20 000         | On the first 5 000     | 1        | 0        |
|                        | Next 15 000            |          | 150      |
| 20 001 - 35 000        | On the first 20 000    | 3        | 150      |
|                        | Next 15 000            |          | 450      |
| 35 001 - 50 000        | On the first 35 000    | 8        | 600      |
|                        | Next 15 000            |          | 1 200    |
| 50 001 - 70 000        | On the first 50 000    | 14       | 1 800    |
|                        | Next 20 000            |          | 2 800    |
| 70 001 - 100 000       | On the first 70 000    | 21       | 4 600    |
|                        | Next 30 000            |          | 6 300    |
| 100 001 - 250 000      | On the first 100 000   | 24       | 10 900   |
|                        | Next 150 000           |          | 36 000   |
| 250 001 - 400 000      | On the first 250 000   | 24.5     | 46 900   |
|                        | Next 150 000           |          | 36 750   |
| 400 001 - 600 000      | On the first 400 000   | 25       | 83 650   |
|                        | Next 200 000           |          | 50 000   |
| 600 001 - 1 000 000    | On the first 600 000   | 26       | 133 650  |
|                        | Next 400 000           |          | 104 000  |
| 1 000 001 - 2 000 000  | On the first 1 000 000 | 28       | 237 650  |
|                        | Next 1 000 000         |          | 280 000  |
| Exceeding 2 000 000    | On the first 2 000 000 | 30       | 517 650  |
|                        | Next every ringgit     |          | ...      |

14 Jadual 4 menunjukkan pelan kewangn Celine pada Mei 2026.  
Table 4 shows Celine’s financial plan for May 2026.

| Pendapatan<br>Income                                  | RM       |
|-------------------------------------------------------|----------|
| Gaji<br>Salary                                        | 5 200    |
| Elaun tetap bulanan<br>Montly fixed allowance         | 1500     |
| Pendapatan pasif<br>Passive income                    | 670      |
| Jumlah pendapatan bulanan<br>Total monthly income     | <i>Q</i> |
| Perbelanjaan<br>Expenses                              | RM       |
| Insurans<br>Insurance                                 | 380      |
| Ansuran rumah<br>House instalment                     | 1000     |
| Ansuran kereta<br>Car instalment                      | 780      |
| Ansuran motosikal<br>Motorcycle instalment            | 450      |
| Utiliti<br>Utilities                                  | 250      |
| Makanan<br>Food                                       | 700      |
| Tol dan petrol<br>Tol and petrol                      | 450      |
| Bil telefon<br>Telephone bill                         | 100      |
| Jumlah perbelanjaan bulanan<br>Total monthly expenses | <i>S</i> |

Jadual 4  
Table 4

- (a)

Nyatakan satu perbelanjaan tetap Celine.  
State one Celine’s fixed expenses.

[1 markah]  
[1 mark]
- (b)

Hitung nilai *Q* dan *S*, seterusnya tentukan aliran tunai Celine.  
Calculate the value of *Q* and *S*, hence state Celine’s cash flow.

[5 markah]  
[5 marks]
- (c)

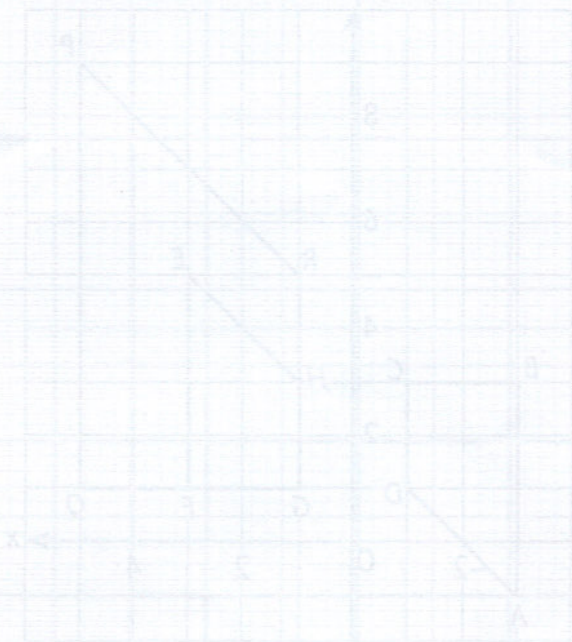
Celine bercadang untuk membeli sebuah rumah lagi dengan membayar RM200 000 sebagai wang pendahuluan dalam tempoh 5 tahun. Bolehkah Celine mencapai matlamatnya itu?  
Justifikasikan jawapan anda.  
  
Celine plans to buy another house by paying RM200 000 as a down payment within 5 years. Can Celine achieve this goal?  
Justify your answer.

[3 markah]  
[3 marks]

Jawapan / Answer :

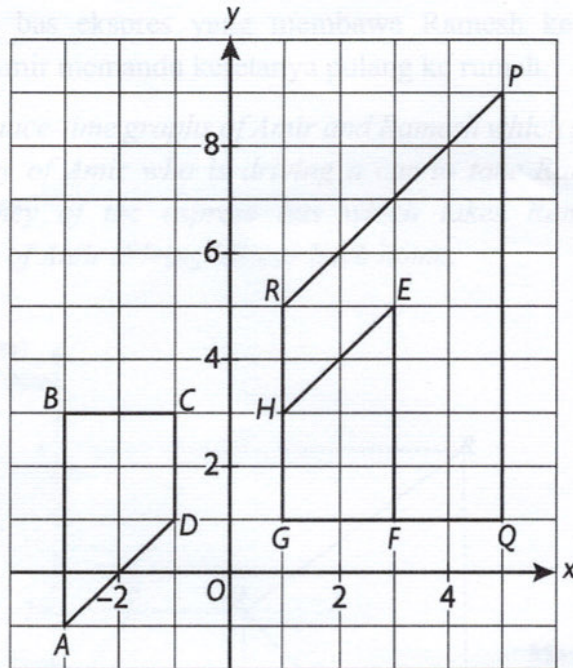
(a)

(b)



(c)

- 15 Rajah 4 menunjukkan sisi empat  $ABCD$ ,  $EFGH$  dan  $PQGR$  yang dilukis pada satu satah Cartes. *Diagram 4 shows quadrilaterals  $ABCD$ ,  $EFGH$  and  $PQGR$  drawn on a Cartesian plane.*



Rajah 4  
Diagram 4

- (a) Diberi  $\mathbf{T} = \begin{pmatrix} -1 \\ 4 \end{pmatrix}$  dan  $\mathbf{R}$  merupakan pantulan pada garis  $y = -x$ . Tentukan kordinat imej bagi titik  $A$  bagi penjelmaan  $\mathbf{TR}$ .  
[2 markah]
- Given  $\mathbf{T} = \begin{pmatrix} -1 \\ 4 \end{pmatrix}$  and  $\mathbf{R}$  is a reflection on the line  $y = -x$ . Determine the coordinate of the image of point  $A$  under transformation  $\mathbf{TR}$ .  
[2 marks]
- (b)  $EFGH$  ialah imej bagi  $ABCD$  di bawah penjelmaan  $\mathbf{Y}$ .  $PQGR$  ialah imej bagi  $EFGH$  di bawah penjelmaan  $\mathbf{Z}$ . Huraikan selengkapnya penjelmaan:  
 *$EFGH$  is the image of  $ABCD$  under transformation  $\mathbf{Y}$ .  $PQGR$  is the image of  $EFGH$  under transformation  $\mathbf{Z}$ . Describe in full, the transformation:*
- $\mathbf{Y}$
  - $\mathbf{Z}$
- [6 markah]  
[6 marks]
- (c) Diberi luas  $ABCD$  ialah  $30 \text{ cm}^2$ . Hitung luas, dalam  $\text{cm}^2$ , kawasan  $PQFEHR$ .  
[3 markah]  
Given that the area of  $ABCD$  is  $30 \text{ cm}^2$ . Calculate the area, in  $\text{cm}^2$ , of  $PQFEHR$ .  
[3 marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)(i) Y:

(ii) Z:

(c)

|                                  |                           |
|----------------------------------|---------------------------|
| Jus tembikai<br>Watermelon juice | Jus mangga<br>Mango juice |
| 11110                            | 1300                      |

Jadual 2  
Table 2

Hitung jumlah jus mangga dan jus tembikai yang terjual pada hari pertama dalam masa 10.  
Calculate the amount of mango juice and watermelon juice sold on the first day in pass 10.  
[3 marks]  
[3 marks]

Jawapan / Answer:

Bahagian C  
Section C

[15 markah]  
[15 marks]

Jawab mana-mana **satu** soalan dalam bahagian ini.  
*Answer any **one** question in this section.*

- 16 SMK Warisan Nusantara telah menganjurkan satu festival makanan selama seminggu bagi mengumpul dana untuk projek pembinaan galeri sejarah sekolah pada tahun 2026. Pelbagai gerai makanan telah dibuka dan setiap gerai mencatat jumlah jualan yang berbeza sepanjang festival tersebut.

*SMK Warisan Nusantara organised a week-long food festival to raise funds for the school's history gallery construction project in 2026. Various food stalls were opened and each stall recorded different sales figures throughout the festival.*

- (a) Zaiden telah menyewa satu tapak jualan dan menjual minuman berperisa, iaitu jus mangga dan jus tembikai. Jumlah jus mangga dan jus tembikai yang terjual pada hari pertama jualan, ditunjukkan dalam Jadual 5.

*Zaiden has rented a sales stand and sells flavoured drinks, namely mango juice and watermelon juice. The amount of mango juice and watermelon juice sold on the first day of sales is shown in Table 5.*

| Jus mangga<br><i>Mango juice</i> | Jus tembikai<br><i>Watermelon juice</i> |
|----------------------------------|-----------------------------------------|
| 330 <sub>5</sub>                 | 11110 <sub>3</sub>                      |

Jadual 5  
Table 5

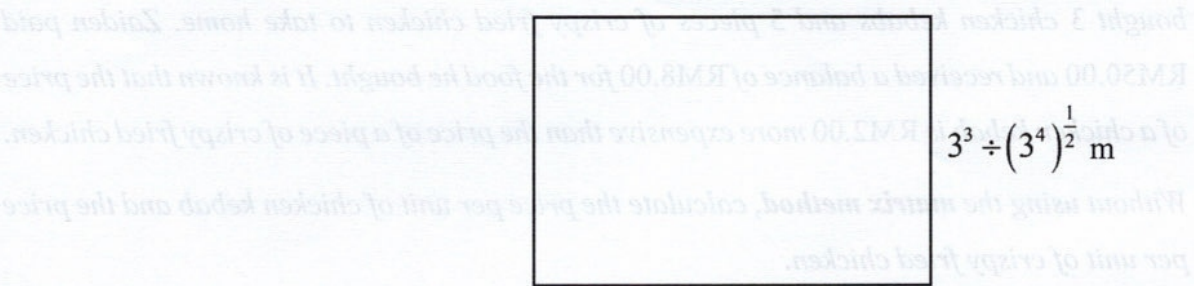
Hitung jumlah jus mangga dan jus tembikai yang terjual pada hari pertama dalam asas 10.  
*Calculate the amount of mango juice and watermelon juice sold on the first day in base 10.*

[3 markah]  
[3 marks]

Jawapan / Answer:

- (b) Sepanjang festival berlangsung, sebanyak 30 jenis gerai makanan dan minuman yang telah dibuka. Setiap lot gerai berbentuk segi empat tepat dengan ukuran panjang  $2^x$  m dan lebar ialah  $3^3 \div (3^4)^{\frac{1}{2}}$  m, seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 5. Diberi luas bagi satu lot tapak jualan ialah  $12 \text{ m}^2$ .

*Throughout the festival, a total of 30 types of food and beverage stalls were opened. Each stall lot is rectangular in shape with a length of  $2^x$  m and a width of  $3^3 \div (3^4)^{\frac{1}{2}}$  m, as shown in Diagram 5. Given that the area of one sales site lot is  $12 \text{ m}^2$ .*



$2^x \text{ m}$   
Rajah 5  
Diagram 5

Hitung nilai  $x$ .  
*Calculate the value of  $x$ .*

[3 markah]  
[3 marks]

Jawapan / Answer :

- (c) Zaiden mengunjungi Gerai AZ, sebuah gerai yang terkenal dengan kebab ayam dan ayam goreng rangup. Dia telah membeli 3 biji kebab ayam dan 5 ketul ayam goreng rangup untuk di bawa pulang. Zaiden telah membayar sebanyak RM50.00 dan menerima baki RM8.00 bagi makanan yang dibelinya. Diketahui bahawa harga sebiji kebab ayam adalah RM2.00 lebih mahal daripada harga seketul ayam goreng rangup.

Tanpa menggunakan **kaedah matriks**, hitung harga seunit kebab ayam dan harga seunit ayam goreng rangup.

[5 markah]

*Zaiden visited Gerai AZ, a stall famous for its chicken kebabs and crispy fried chicken. He bought 3 chicken kebabs and 5 pieces of crispy fried chicken to take home. Zaiden paid RM50.00 and received a balance of RM8.00 for the food he bought. It is known that the price of a chicken kebab is RM2.00 more expensive than the price of a piece of crispy fried chicken.*

*Without using the **matrix method**, calculate the price per unit of chicken kebab and the price per unit of crispy fried chicken.*

[5 marks]

Jawapan / Answer :

(d) Semasa festival makanan itu, terdapat dua kumpulan daripada Kelab STEM yang membuka gerai jualan. Guru penasihat kelab tersebut menyatakan bahawa mereka ingin menaja gerai yang mempunyai **pendapatan konsisten sepanjang festival**. Jadual 6 menunjukkan rekod jualan, dalam RM, setiap gerai bagi 5 hari berturut-turut.

*During the food festival, there were two groups from the STEM Club that set up stalls. The club's teacher advisor stated that they wanted to sponsor stalls that would have **consistent income throughout the festival**. Table 6 shows the sales record, in RM, of each stall for 5 consecutive days.*

|                                  |     |       |     |       |       |
|----------------------------------|-----|-------|-----|-------|-------|
| <b>Gerai A</b><br><i>Stall A</i> | 660 | 1 100 | 715 | 990   | 1 045 |
| <b>Gerai B</b><br><i>Stall B</i> | 830 | 880   | 850 | 1 010 | 940   |

Jadual 6  
Table 6

Diberi bahawa min jualan bagi kedua-dua gerai ialah RM902. Nyatakan gerai manakah yang berpotensi mendapat tajaan daripada guru mereka dan tunjukkan langkah pengiraan anda.

*Given that the mean sales for both stalls is RM902. State which stall has the potential to receive sponsorship from their teacher and show your calculation steps.*

[4 markah]  
[4 marks]

Jawapan / Answer :

17 Pada minggu Sains dan Matematik, pelbagai pertandingan berkaitan dengan Sains dan Matematik dianjurkan. Aiman dan Syuhada merupakan dua orang murid yang selalu bersaing antara satu sama lain dalam apa jua aktiviti.

*During Science and Mathematics Week, various competitions related to Science and Mathematics are organized. Aiman and Syuhada are two students who always compete with each other in any activity.*

- (a) Pertandingan “Kod Rahsia Digital” telah dianjurkan bawah seliaan Panitia Matematik. Setiap peserta diberikan nombor rawak dan perlu menukarkannya kepada asas tertentu untuk dijadikan kata laluan komputer.

Aiman menerima nombor 18 dalam asas 10 dan perlu menukarkannya kepada asas 2 dan Syuhada pula menerima nombor 1 000 dalam asas 10 dan perlu menukarkannya kepada asas 6.

Apakah kata laluan bagi Aiman dan Syuhada?

[3 markah]

*The “Digital Secret Code” competition is organized under the supervision of the Mathematics Panel. Each participant is given a random number and is required to convert it into a specific base to be used as a computer password.*

*Aiman receives the number 18 in base 10 and needs to convert it into base 2, while Syuhada receives the number 1 000 in base 10 and needs to convert it into base 6.*

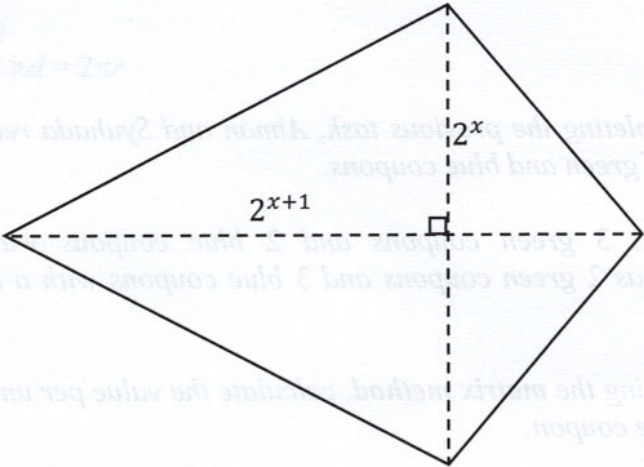
*What are the passwords for Aiman and Syuhada?*

[3 marks]

Jawapan / Answer :

- (b) Selepas berjaya log masuk ke dalam komputer, satu paparan soalan Matematik dipaparkan. Rajah 6 menunjukkan sebuah layang-layang dengan panjang dua pepenjuru masing-masing ialah  $2^{x+1}$  m dan  $2^x$  m. Diberi bahawa luas layang-layang tersebut ialah  $2^{x-2}$  m<sup>2</sup>.

*After successfully logging into the computer, a Mathematics question appears involving the which must be solved by the participant to complete the next challenge. Diagram 6 shows a kite with diagonals of lengths  $2^{x+1}$  m and  $2^x$  m. Given the area of the kite is  $2^{x-2}$  m<sup>2</sup>.*



Rajah 6  
Diagram 6

Cari nilai  $x$ .

*Find the value of  $x$ .*

[3 markah]  
[3 marks]

Jawapan / Answer :

- (c) Setelah menyempurnakan tugas tadi, Aiman dan Syuhada telah menerima satu set kupon. Dalam set tersebut terdapat kupon berwarna hijau dan biru.

Aiman mempunyai 3 kupon hijau dan 2 kupon biru dengan jumlah nilai sebanyak RM50.00. Syuhada pula mempunyai 2 kupon hijau dan 3 kupon biru dengan jumlah nilai kurang RM5.00 dari Aiman

Tanpa menggunakan **kaedah matriks**, hitung nilai seunit kupon hijau dan nilai seunit kupon biru.

[5 markah]

*After completing the previous task, Aiman and Syuhada received a set of coupons. The set consists of green and blue coupons.*

*Aiman has 3 green coupons and 2 blue coupons with a total value of RM50.00. Syuhada has 2 green coupons and 3 blue coupons with a total value of RM5.00 less than Aiman.*

*Without using the **matrix method**, calculate the value per unit of green coupon and value per unit of blue coupon.*

[5 marks]

Jawapan / Answer :

- (d) Dalam usaha mencari peserta terbaik sempena Minggu Sains dan Matematik, markah bagi setiap aktiviti dinilai dan direkodkan. Aiman dan Syuhada telah menyertai lima aktiviti dan jumlah markah mereka direkodkan seperti Jadual 7 berikut:

*In order to determine the best participant during Science and Mathematics Week, each activity is scored and recorded. Aiman and Syuhada participated in five activities and their scores are recorded as the following Table 7.*

|         |    |    |    |    |    |
|---------|----|----|----|----|----|
| Aiman   | 17 | 18 | 18 | 18 | 20 |
| Syuhada | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |

Jadual 7  
Table 7

Tentukan siapakah peserta yang terbaik. Seterusnya, berikan justifikasi anda.

*Determine which participant is the best. Hence, give your justification.*

[4 markah]  
[4 marks]

Jawapan / Answer :

| Pemeriksaan |        | Markah |         |
|-------------|--------|--------|---------|
| Bahagian    | Soalan | Penuh  | Separuh |
| A           | 1      | 4      |         |
|             | 2      | 4      |         |
|             | 3      | 3      |         |
|             | 4      | 5      |         |
|             | 5      | 3      |         |
|             | 6      | 5      |         |
|             | 7      | 4      |         |
|             | 8      | 4      |         |
|             | 9      | 4      |         |
|             | 10     | 2      |         |
| B           | 11     | 8      |         |
|             | 12     | 9      |         |
|             | 13     | 8      |         |
|             | 14     | 9      |         |
|             | 15     | 11     |         |
| C           | 16     | 15     |         |
|             | 17     | 15     |         |
| Jumlah      |        |        |         |