

Bahagian A/Section A
40 Markah/Marks

Jawab **Semua** Soalan Di Dalam Bahagian Ini
Answer All The Question In This Section

1. Puan Tini membeli 3 rim kertas A4 dan 2 rim kertas A3 pada harga RM42 manakala Puan Komathi membeli 2 rim kertas A4 dan 5 rim kertas A3 pada harga RM61. Dengan menggunakan kaedah matriks, hitung harga, dalam RM, bagi satu rim kertas A4 dan satu rim kertas A3.

Puan Tini buys 3 reams of A4 paper and 2 reams of A3 paper for RM42 while Puan Komathi buys 2 reams of A4 paper and 5 reams of A3 paper for RM61. By using the matrix method, calculate the price, in RM, of a ream of A4 paper and of a ream of A3 paper.

[5 markah / marks]

Jawapan/Answer :

Untuk Kegunaan
Pemeriksa
Sahaja

For Examiner
Use Only

2. Lukis graf mudah mengikut setiap maklumat yang diberikan.

Draw a simple graph for each of the following given information.

a) $V = \{P, Q, R, S\}$
 $E = \{(Q, P), (Q, R), (Q, S), (S, R)\}$

[2 markah / marks]

- b) Bilangan darjah 2, 3, 3, 2

Degrees of vertices 2, 3, 3, 2

[2 markah / marks]

Jawapan/Answer :

a)

b)

3. Jadual 3 berikut menunjukkan premium tahunan setiap RM1 000 untuk insurans hayat.
Table 3 shows the annual premiums per RM 1 000 for a life insurance.

Untuk Kegunaan
Pemeriksa
Sahaja

For Examiner
Use Only

Umur Age	Premium Tahunan (RM) Annual Premium (RM)	
	Bukan Perokok <i>Non-smoker</i>	Perokok <i>Smoker</i>
25 - 30	2.13	2.80
31 - 35	2.64	3.49

Jadual 3/*Table 3*

Fattah dan Zaki ingin membeli insurans hayat dengan nilai muka RM100 000 dan RM80 000. Mereka masing-masing berumur 26 tahun dan 35 tahun. Fattah adalah seorang perokok manakala Zaki bukan seorang perokok. Cari perbezaan premium tahunan yang perlu dibayar oleh Fattah dan Zaki.

Fattah and Zaki want to buy life insurance with a face value of RM100 000 and RM 80 000. They are 26 years old and 35 years old respectively. Fattah is a smoker while Zaki is not a smoker. Find the difference in annual premiums Fattah and Zaki have to pay.

[4 markah / marks]

Jawapan/Answer

4. Sebuah motosikal bergerak sejauh 80 km dalam masa 55 minit.

A motorcycle travels 80 km in 55 minutes.

- a) Hitung purata laju, dalam kmj^{-1} , motosikal itu.

Calculate the average speed, in kmh^{-1} , of the motorcycle.

[2 markah / marks]

- b) Jika motorsikal itu menambah kelajuan kepada $x \text{ kmj}^{-1}$ dia dapat menjimatkan 10 minit perjalanan pulang. Hitung nilai beza kelajuan pergi dan pulang motorsikal itu.

If the motorcycle increases its speed to $x \text{ kmh}^{-1}$ he can save 10 minutes on the return trip. Calculate the value of the difference between the going and returning speeds of the motorcycle.

[2 markah / marks]

Jawapan/Answer

a)

b)

Untuk Kegunaan
Pemeriksa
Sahaja

For Examiner
Use Only

- 5 a) Rajah di bawah dibina daripada empat segi empat sama.
 X ialah lokus bagi satu titik dengan keadaan jaraknya sama dari KL dan MN.
 Nyatakan lokus X itu.

The diagram below is made up of four squares. X is the locus of point which is equidistant from KL and MN. State the locus of X.

[1 markah / marks]

- b) Pada rajah itu, lukis:
- lokus bagi titik Y dengan keadaan ia berada pada jarak QT dari T.
 - lokus bagi titik Z dengan keadaan jaraknya sama dari KL dan KN.
 - tandakan titik persilangan bagi lokus Y dan lokus Z dengan menggunakan simbol \otimes

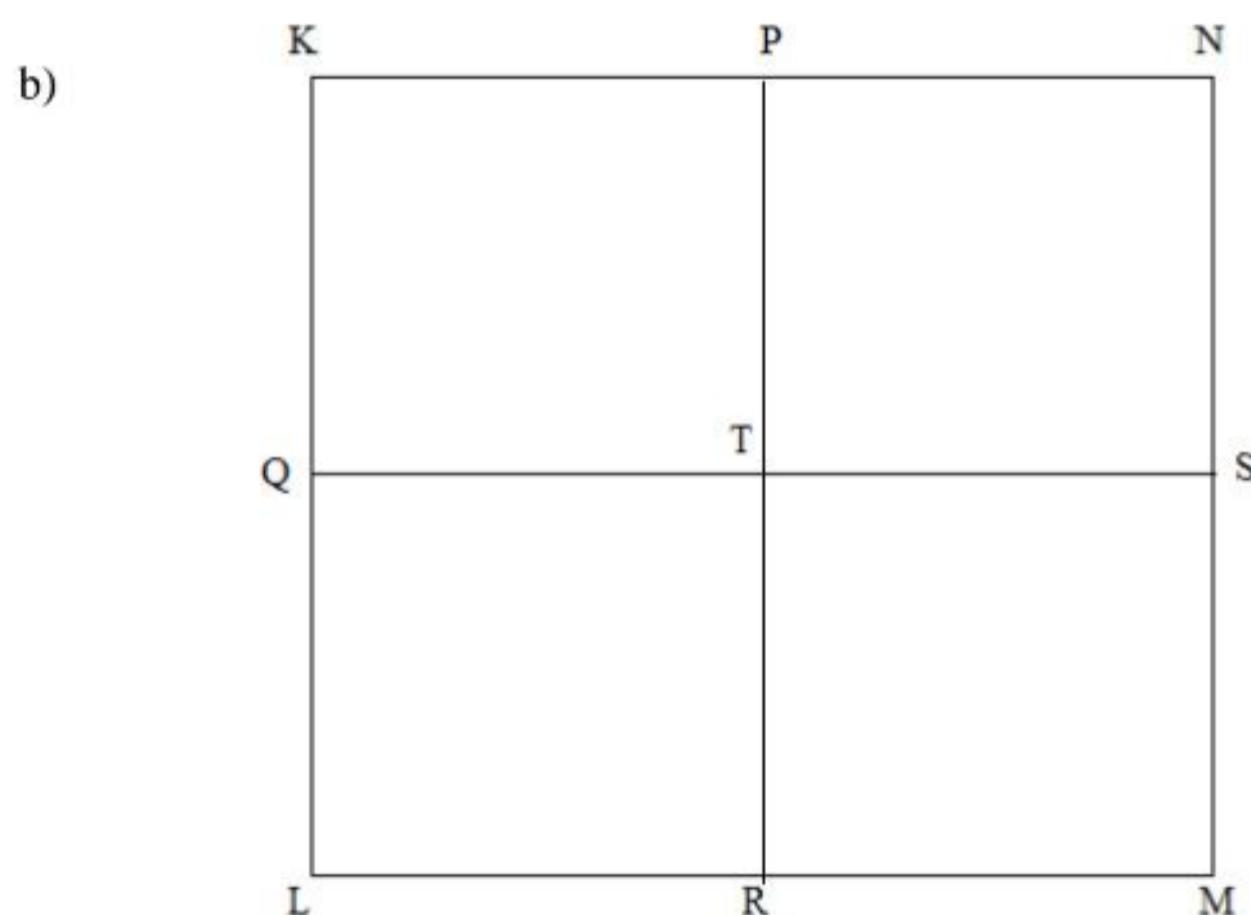
On the diagram, show:

- the locus of point Y such that it is at a distance of QT from T.*
- the locus of point Z such that it is equidistant from KL and KN.*
- (iii) mark the intersections of loci Y and Z by using the symbol \otimes .*

[3 markah / marks]

Jawapan/Answer

a)



Untuk Kegunaan
Pemeriksa
Sahaja

For Examiner
Use Only

6. Ikhwan membeli sebuah kereta Perodua Alza berharga RM95 000. Dia membayar 10% wang pendahuluan secara tunai dan bakinya secara pinjaman bank dengan kadar faedah 2.8% setahun bagi tempoh 9 tahun.

Untuk Kegunaan
Pemeriksa
Sahaja

For Examiner
Use Only

Ikhwan bought a Perodua Alza car for the price of RM95000. He paid 10% cash deposit and the balance payment is by a bank loan with an interest rate 2.8% per annum for the duration of 9 years.

- a) Hitung jumlah pinjaman, dalam RM, yang dilakukan oleh Ikhwan

Calculate the total loan amount in RM, Ikhwan has applied for.

[2 markah / marks]

- b) Seterusnya, hitung ansuran bulanan, dalam RM, bagi pinjaman tersebut.

Hence, calculate the monthly instalment in RM for the loan

[3 markah / marks]

Jawapan/Answer

a)

b)

7. Umur Alis , Zahirah dan ibunya ialah 201_4 , 10011_2 , dan 300_5 masing-masing. Hitungkan jumlah umur mereka dalam asas sepuluh

The ages of Alis, Zahirah and their mother are 201_4 , 10011_2 and 300_5 respectively. Calculate their total ages in based ten

Untuk Kegunaan
Pemeriksa
Sahaja

For Examiner
Use Only

[3 markah / marks]

Jawapan/Answer

Free download di telegram @soalanpercubaanspm

8. a) Lengkapkan pernyataan berikut dengan menggunakan pengkuantiti ‘semua’ atau ‘sebilangan’, untuk membentuk suatu pernyataan benar.

i) nombor ganjil adalah nombor perdana.

ii) poligon mempunyai sisi yang lurus.

Complete the following statement using the quantifier ‘all’ or ‘some’, to make it a true statement:

i) odd numbers are prime numbers.

ii) polygons have straight sides.

[2 markah / marks]

- b) Nyatakan sama ada pernyataan-pernyataan di bawah benar atau palsu.

(i) $4^2 = 8$ atau $\sqrt[3]{-8} = -2$

(ii) $a \in \{a, b, c\}$ dan $-3 > -7$

State whether each of the following statement is true or false.

(i) $4^2 = 8$ or $\sqrt[3]{-8} = -2$

(ii) $a \in \{a, b, c\}$ and $-3 > -7$

[2 markah / marks]

Jawapan/Answer

a) i)

ii)

b) i)

ii)

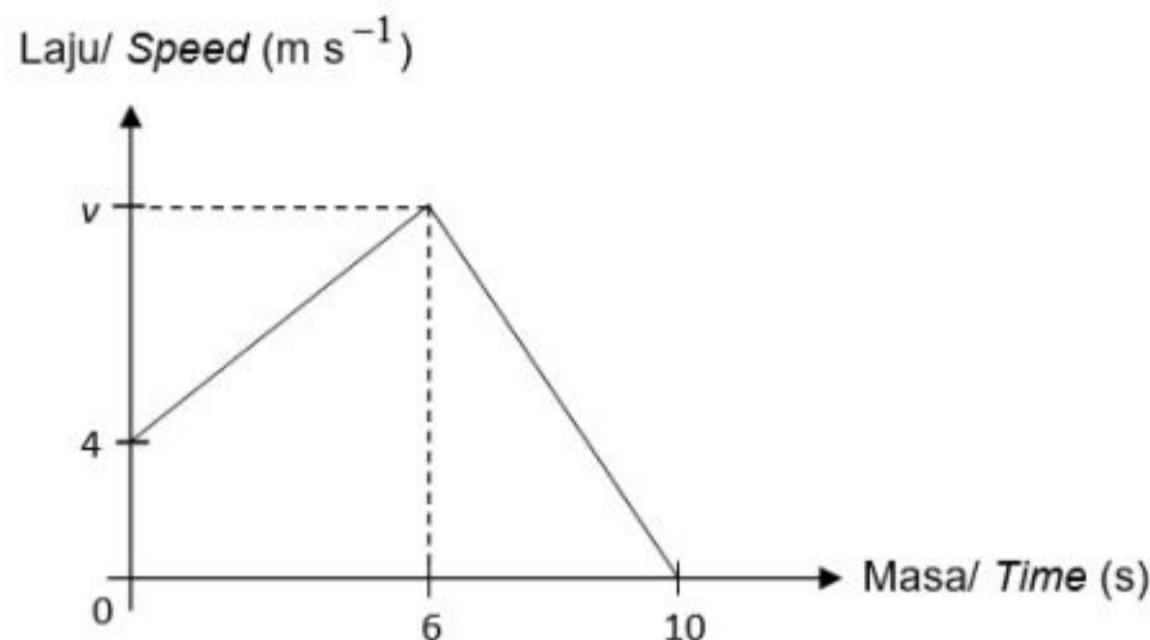
9. Rajah menunjukkan graf laju-masa suatu zarah dalam tempoh 10 saat. Diberi bahawa jumlah jarak yang dilalui dalam 6 saat yang pertama adalah dua kali jumlah jarak yang dilalui oleh zarah dalam 4 saat terakhir.

Untuk Kegunaan
Pemeriksa
Sahaja

For Examiner
Use Only

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

Given that the total distance travelled in the first 6 seconds is twice of the total distance travelled in the last 4 seconds



- a) Hitung nilai v .

Calculate the value of v .

[3 markah / marks]

- b) Hitung kadar perubahan laju, dalam m s^{-2} , untuk 6 saat yang pertama.

Calculate the rate of change of speed, in m s^{-2} , in the first 6 seconds.

[2 markah / marks]

Jawapan/Answer

a)

b)

- 10 a) Lakar graf $y = 2 \cos x$ untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$.

Sketch the graph of $y = 2 \cos x$ for $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$.

Untuk Kegunaan
Pemeriksa
Sahaja

For Examiner
Use Only

[2 markah / marks]

- b) Seterusnya, tentukan nilai minimum untuk graf tersebut

Hence, determine the minimum value for the graph.

[1 markah / marks]

Jawapan/Answer

a)

b)

Bahagian B/Section B
45 Markah/Marks

Jawab Semua Soalan Di Dalam Bahagian Ini
Answer All The Question In This Section

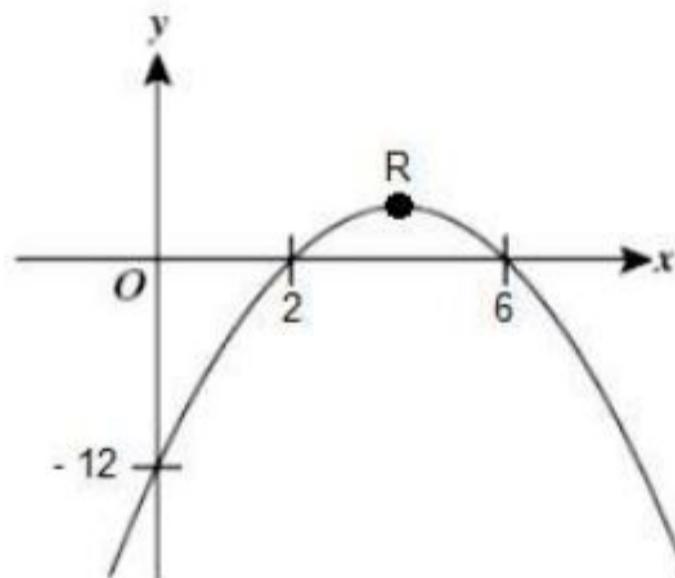
11. Rajah 11 menunjukkan sebahagian daripada graf bagi fungsi kuadratik $f(x) = a(x - p)(x - q)$ dengan keadaan $p < q$. Titik R ialah titik maximum bagi graf fungsi kuadratik tersebut.

diagram 11 shows part of the graph of the quadratic function

$f(x) = a(x - p)(x - q)$ where $p < q$. Point R is the maximum point of the graph of the quadratic function.

Untuk Kegunaan
Pemeriksa
Sahaja

For Examiner
Use Only



Rajah 11/Diagram 11

- a) Hitung nilai
Calculate the value of
(i) p (ii) q (iii) a [3 markah / marks]
- b) Tuliskan persamaan kuadratik tersebut.
Write the quadratic equation of the function. [2 markah / marks]
- c) Tentukan persamaan paksi simetri.
Determine the equation of the axis of symmetry. [2 markah / marks]
- d) Nyatakan koordinat titik R.
State the coordinates of point R. [1 markah / marks]

Jawapan / Answer:a) $p = \dots\dots\dots$ $q = \dots\dots\dots$ $a = \dots\dots\dots$

Untuk Kegunaan
Pemeriksa
Sahaja

*For Examiner
Use Only*

b)

c)

d)

12. Jadual 1 menunjukkan taburan kekerapan jisim, dalam kg, bagi 100 orang murid di sebuah sekolah.

Table 1 shows the frequency distributions of mass, in kg, of 100 students in a school.

Untuk Kegunaan
Pemeriksa
Sahaja

For Examiner
Use Only

Jisim (kg) / Mass (kg)	Kekerapan / Frequency
40 – 49	8
50 – 59	15
60 – 69	30
70 – 79	27
80 – 89	14
90 – 99	6

Jadual 1 / Table 1

- (a) Berdasarkan jadual 1, lengkapkan Jadual 2 di ruang jawapan.

Based on table 2, complete Table 2 in the answer space.

[2 markah / marks]

- (b) Hitung sisihan piawai bagi jisim murid -murid tersebut.

Calculate the standard deviation of the students mass.

[4 markah / marks]

- (c) Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 10 kg pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 10 orang murid pada mencancang, Lukis satu ogif bagi data tersebut

Using a scale of 2 cm to 10 kg on the horizontal axis and 2 cm to 10 pupils on the vertical axis, draw an ogive for the data

[4 markah / marks]

Jawapan/Answer

a)

Jisim (kg) / Mass (kg)	Kekerapan / Frequency	Titik tengah / Midpoint	Sempadan atas / Upper boundery	Kekerapan longgokan / Cumulative Frequency
30 – 39	0	34.5	39.5	0
40 – 49	8	44.5		
50 – 59	15	54.5		
60 – 69	30	64.5		
70 – 79	27	74.5		
80 – 89	14	84.5		
90 – 99	6	94.5		

Jadual 2 / Table 2

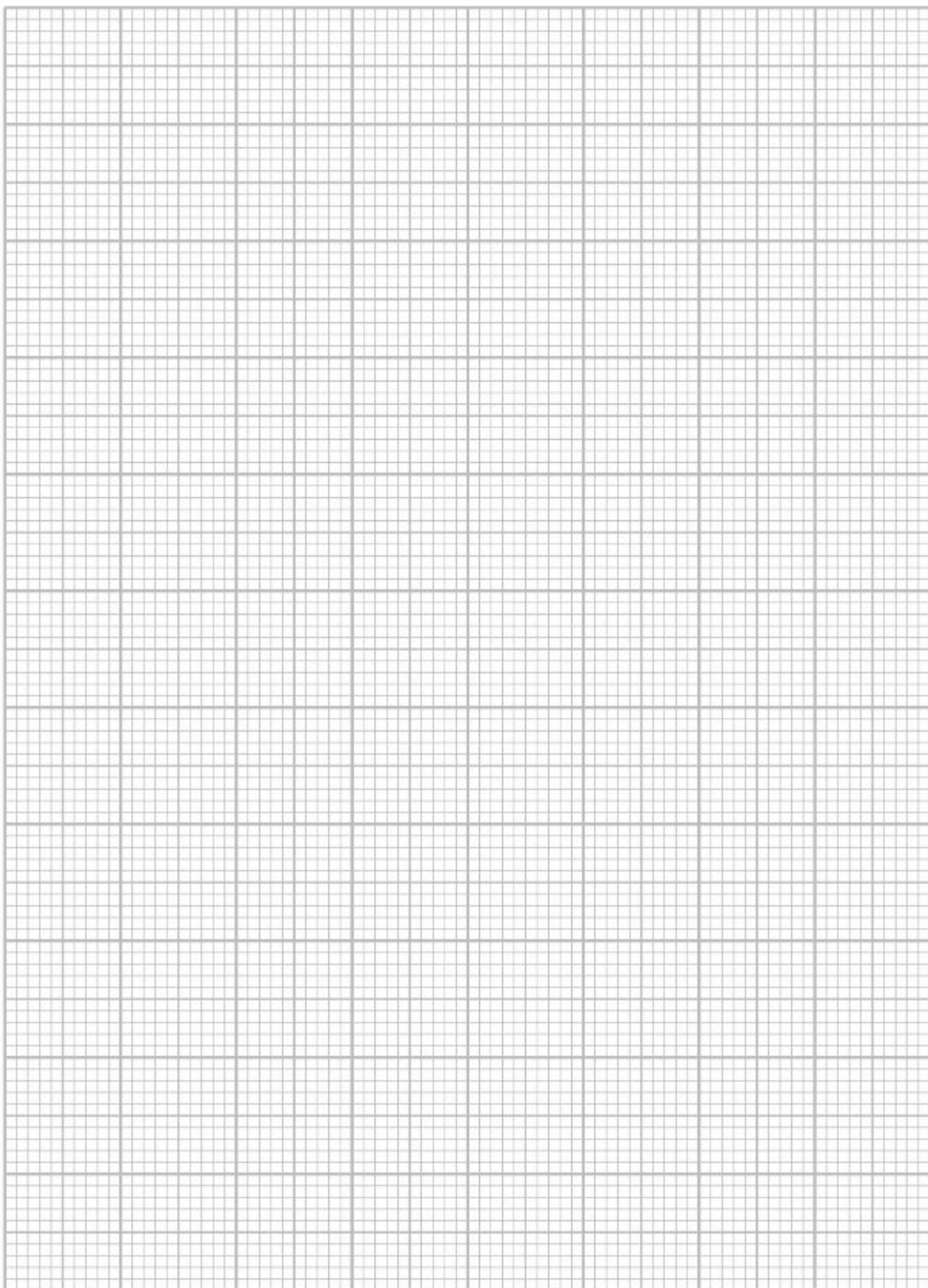
b)

- c) Rujuk graf di muka surat 15.
Refer to the graph at page 15

Untuk Kegunaan
Pemeriksa
Sahaja

*For Examiner
Use Only*

Graf untuk Soalan 12 (c)
Graph for Question 12 (c)



Untuk Kegunaan
Pemeriksa
Sahaja

*For Examiner
Use Only*

- 13 Jadual 1 menunjukkan nama peserta daripada Persatuan Matematik dan Persatuan Sains yang mengikuti program Kem Kepimpinan.

Table 1 shows the participants from Mathematics club and Science club who attended the leadership camp.

Untuk Kegunaan
Pemeriksa
Sahaja

For Examiner
Use Only

	Lelaki <i>male</i>	Perempuan <i>female</i>
Persatuan Matematik <i>Mathematics club</i>	Aziz Samuel Kishen	Nabila Batisyia
Persatuan Sains <i>Science club</i>	Elyas Jie Wei	Christine Varsha

Jadual /Table 1

Dua peserta dikehendaki memberi ucapan di akhir program itu.

Two participants are required to give speeches at the end of the program.

- a) Seorang peserta dipilih secara rawak daripada persatuan Matematik dan seorang lagi dipilih secara rawak juga daripada persatuan Matematik .
- Senaraikan semua kesudahan peristiwa yang mungkin bagi peristiwa itu.
 - Seterusnya cari kebarangkalian seorang peserta lelaki dan seorang peserta perempuan dipilih.

A participant is chosen randomly from Mathematics club and another is also been chosen randomly from the same club.

- List all the possible outcomes of the event.*
- Hence, find the probability that a boy and a girl are chosen.*

[4markah / marks]

- b) Seorang peserta dipilih secara rawak daripada kumpulan lelaki dan seorang lagi peserta dipilih daripada kumpulan perempuan.
- Senaraikan semua kesudahan peristiwa yang mungkin dalam ruang sampel ini.
 - Seterusnya ,cari kebarangkalian bahawa kedua-dua peserta yang dipilih adalah daripada persatuan Sains

A participant is chosen randomly form male group and another participant is selected from female group.

i. List all the possible outcomes of the event .

ii. Hence, find the probability that both selected are from the science club.

[4 markah / marks]

Jawapan/Answer

a) i)

ii)

b) i)

ii)

Untuk Kegunaan
Pemeriksa
Sahaja

For Examiner
Use Only

- 14 Cik Aminah seorang pegawai perubatan di sebuah hospital swasta. Jadual 14 menunjukkan Pelan Kewangan Cik Aminah untuk tempoh masa sebulan.

Miss Aminah is a medical officer at a private hospital. Table 14 shows Ms. Aminah's Financial Plan for a period of one month.

Untuk Kegunaan
Pemeriksa
Sahaja

For Examiner
Use Only

	RM	
Gaji / Salary	8 000	
Sewa Rumah / House Rent	800	
Jumlah pendapatan bulanan	8 800	
Total monthly income		
Tolak simpanan tetap bulanan (10% daripada pendapatan bulanan)	800	
<i>Deduct monthly fixed savings (10% of monthly income)</i>		
Tolak simpanan untuk dana kecemasan	120	
<i>Set aside savings for an emergency fund</i>		
Baki pendapatan / Balance of income	7 880	7 880
Tolak perbelanjaan tetap bulanan		
<i>Deduct monthly fixed expenses</i>		
Keperluan ibu ayah / Parents' needs	1 000	
Ansuran pinjaman rumah / Home loan installments	1 500	
Ansuran kereta / Car installments	550	
Premium insurans / Insurance premium	320	
Jumlah perbelanjaan tetap bulanan		3 370
Total monthly fixed expenses		
Tolak perbelanjaan tidak tetap bulanan		
<i>Deduct monthly non-fixed expenses</i>		
Perbelanjaan dapur / Kitchen expenses	900	
Utiliti rumah / Home utilities	500	
Bil telefon / Phone bill	120	
Belanja petrol / Petrol	300	
Jumlah pendapatan tidak tetap / The amount of income is not fixed		1 820

Jadual 14 / Table 14

- a) Adakah pelan kewangan Cik Aminah mempunyai kekurangan atau lebihan tunai? Berikan alasan anda.
Does Miss Aminah's financial plan have a cash shortage or surplus? Give your reasons.
- [3 markah/marks]
- b) Jika Cik Aminah berhasrat ingin membeli tanah bernilai RM 300 000, berapakah tempoh masa yang diperlukan oleh Cik Aminah jika menyimpan sebanyak RM 2 500 sebulan?
If Miss Aminah wants to buy land worth RM 300 000, how much time will Miss Aminah need if she saves RM 2 500 per month?
- [3 markah/marks]
- c) Cadangkan satu pelan kewangan untuk Cik Aminah jika dia ingin membeli sebidang tanah yang bernilai RM 500 000 dalam masa 15 tahun.
Suggest a financial plan for Cik Aminah if she wants to buy a plot of land worth RM 500 000 in 15 years.
- [3 markah/marks]

Untuk Kegunaan
Pemeriksa
Sahaja

For Examiner
Use Only

Jawapan/Answer

a)

b)

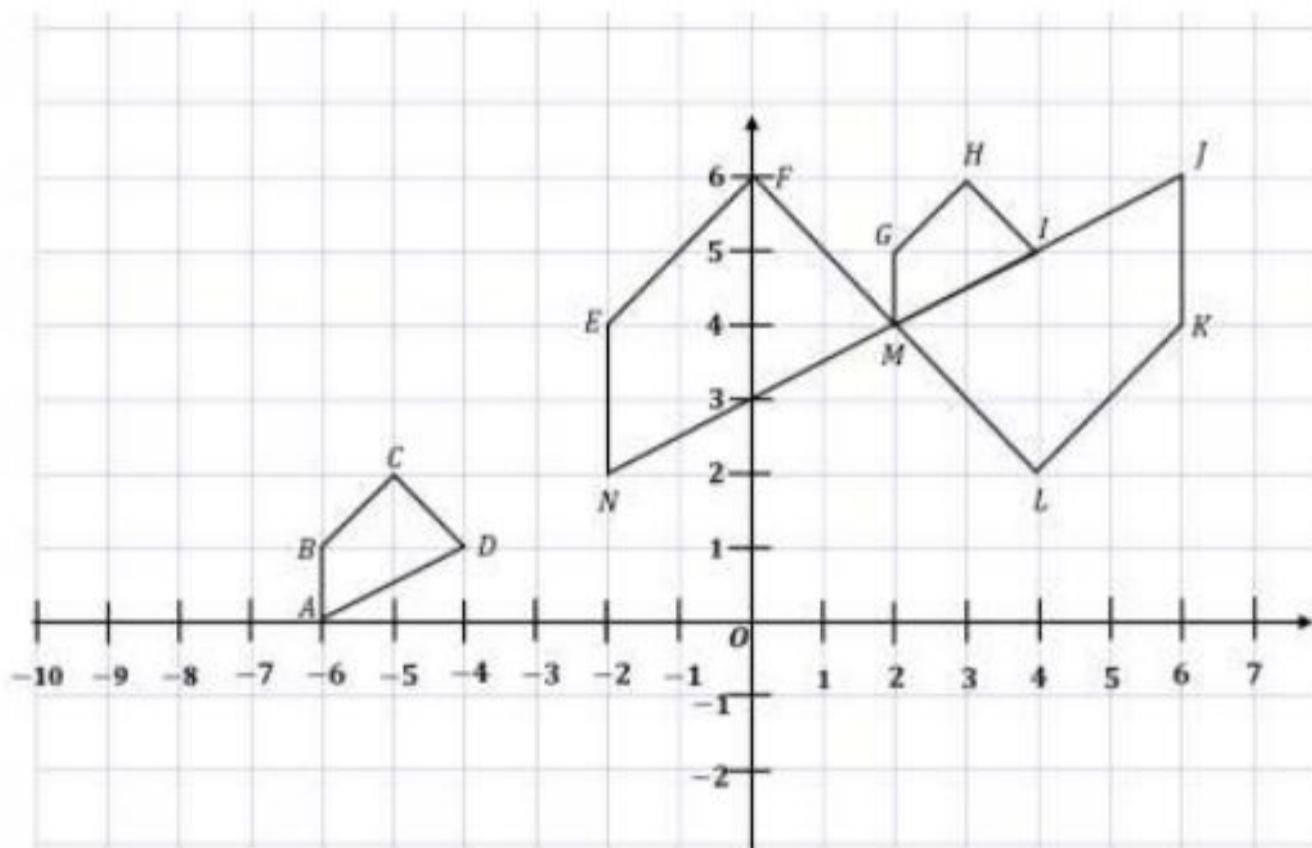
c)

15. Rajah 15 menunjukkan empat buah sisi empat ABCD, NEFG, GHIJ dan KLMG.

Diagram 15 shows four quadrilaterals ABCD, NEFG, GHIJ, and KLMG.

Untuk Kegunaan
Pemeriksa
Sahaja

For Examiner
Use Only



Rajah 15/Diagram 15

- (a) Sisi empat $MJKL$ ialah imej bagi sisi empat $ABCD$ di bawah suatu gabungan transformasi QP .

Quadrilateral MJKL is the image of quadrilateral ABCD under the combined transformation QP.

- (i) Perihalkan transformasi P

Describe transformations P.

- (ii) Perihalkan satu transformasi tunggal yang setara dengan transformasi QP .

Describe a single transformation which is equivalent to the transformation QP.

[6 markah / marks]

- (b) Sisi empat $EFMN$ adalah imej bagi sisi empat $GHIM$ di bawah satu transformasi pembesaran.

Untuk Kegunaan
Pemeriksa
Sahaja

For Examiner
Use Only

Quadrilateral EFMN is the image of the quadrilateral GHIM under a transformation of enlargement.

- (i) Nyatakan pusat pembesaran itu.

State the centre of the enlargement.

- (ii) Jika luas bagi sisi empat $GHIM$ ialah 12.5 cm^2 , cari luas bagi sisi empat $EFMN$.

If the area of quadrilateral GHIM is 12.5 cm^2 , Find the area of quadrilateral EFMN.

[4 markah / mark]

Jawapan:

(a)

i) :

ii) :

(b)

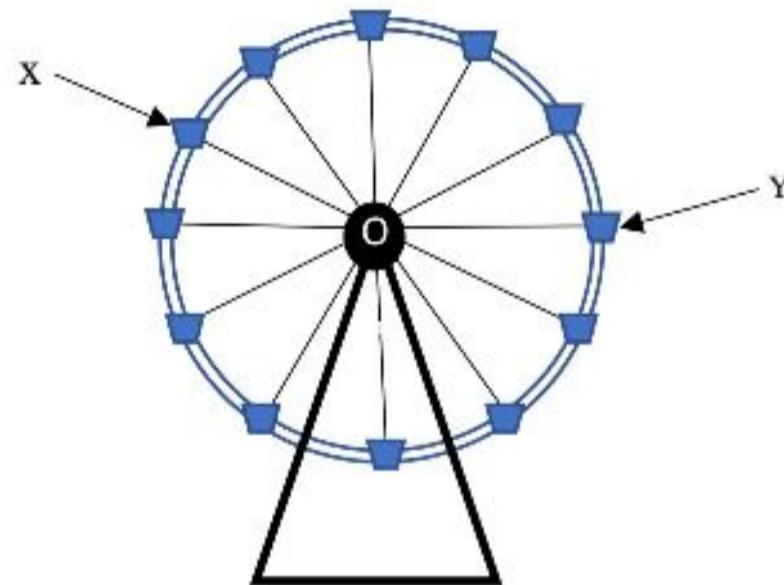
i)

ii)

Bahagian C/Section C
 15 Markah/Marks
Jawab Satu Soalan Sahaja
Answer One Question Only

- 16 Dalam satu ekspo konvokesyen yang diadakan di sebuah kolej, pelbagai aktiviti dijalankan untuk meraikan mahasiswa yang akan menamatkan pengajian. Terdapat jualan dan permainan disediakan untuk menarik pengunjung. Salah satu permainan yang disediakan ialah roda Ferris seperti di Rajah 15

In a convocation expo held at a college, various activities were carried out to celebrate the graduating students. There are sales and games available to attract visitors. One of the games provided is the Ferris wheel as in Diagram 15



Rajah 15/Diagram 15

- a) i) Sekiranya gondola yang berada di kedudukan X bergerak ke kedudukan Y,uraikan transformasi yang berlaku.

If the gondola in position X moves to position Y, describe the transformation happened.

[3 markah/marks]

- ii) Diberi panjang OX ialah 8 meter. Sekiranya gondola pada kedudukan Y bergerak semula ke kedudukan X mengikut arah putaran jam, hitung jarak, dalam m, yang dilalui oleh gondola itu

Given the length of the OX is 8 meters. If the gondola at position Y moves back to position X in a clockwise direction, calculate the distance, in m, traveled by the gondola

[Gunakan/use $\pi = 3.142$]

[3 markah/marks]

- b) Untuk menaiki permainan roda Ferris tersebut, pengunjung perlu membayar caj yang telah ditetapkan. Caj yang dikenakan kepada seorang kanak-kanak dan seorang dewasa ialah RM 4 dan RM 12 masing-masing. Azman membawa 7 ahli keluarga termasuk dirinya untuk mencuba permainan tersebut. Jumlah keseluruhan caj yang dibayar oleh Azman ialah RM 52

To ride the Ferris wheel game, visitors have to pay a charge. The charges for a kid and an adult are RM 4 and RM 12 respectively. Azman brought 7 family members including himself to try out the game. Total charge paid by Azman is RM 52.

- i) Bentukkan 2 persamaan linear daripada situasi di atas

Form 2 linear equations from the above situation

[2 markah/marks]

- ii) Hitung bilangan kanak-kanak dan bilangan dewasa dalam kumpulan Azman tersebut. (penggunaan kaedah matriks adalah tidak dibenarkan)

Calculate the number of children and the number of adults in Azman's group. (the using of matrix method is not allowed)

[4 markah/marks]

- c) Encik Ahmad ialah individu yang menguruskan permainan roda Ferris berkenaan. Sekiranya sepanjang 14 hari expo tersebut berlangsung, beliau telah menjana keuntungan bersih sebanyak RM 9 500. Beliau berhasrat untuk menyimpan wang tersebut ke dalam Bank Sinar. Kadar faedah yang ditawarkan ialah 5% setahun dengan pengkompaunan setiap 3 bulan. Hitung jumlah simpanan yang Encik Ahmad ada di dalam bank selepas 2 tahun

Encik Ahmad is the person who manages the Ferris wheel game. If during the 14 days of the expo, he has generated a net profit of RM 9 500. He intends to deposit the money into Bank Sinar. The interest rate offered is 5% per annum with compounded every 3 months. Calculate the amount of savings that Mr. Ahmad has in the bank after 2 years

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer

a)

i)

ii)

b)

c)

17. a) Fitri dan Aliyah ialah rakan sekerja di sebuah syarikat. Fitri mendapat bayaran gaji RM5 per jam lebih murah daripada dua kali gaji Aliyah. Andaikan gaji Aliyah ialah RM x per jam,

Fitri and Aliyah are colleagues in a company. Fitri gets a salary of RM5 per hour cheaper than Aliyah's twice salary. Let's say Aliyah's salary is RM x per hour.

- i) Hitung jumlah gaji bagi Fitri jika dia telah bekerja selama $(x+2)$ jam. Tulis dalam bentuk ungkapan algebra.

Calculate the amount of salary for Fitri if she has worked for $(x+2)$ hours. Write in the form of an algebraic expression.

- ii) Sekiranya gaji Aliyah ialah RM 10 per jam, berapakah gaji yang telah diperolehi oleh Fitri?

If Aliyah's salary is RM 10 per hour, how much salary has Fitri earned?

[4 markah/marks]

- b) Jadual 17.1 di bawah menunjukkan markah prestasi yang diperoleh oleh Fitri dan Aliyah masa 5 tahun.

The table below shows the performance scores obtained by Fitri and Aliyah during 5 years.

Tahun Year	1	2	3	4	5
Fitri <i>Fitri</i>	40	70	90	85	64
Aliyah <i>Aliyah</i>	80	65	73	58	73

Jadual 17.1/Table 17.1

Pada pendapat anda siapakah yang layak mendapat Anugerah Pekerja Cemerlang berdasarkan markah prestasi yang di atas? dan berikan justifikasi anda.

In your opinion, who is eligible for the Outstanding Employee Award based on the above performance scores? Provide your justification.

[6 markah/marks]

- c) Aliyah mempunyai jumlah pendapatan tahunan sebanyak RM53 700 pada tahun 2021. Beliau telah mendermakan RM400 kepada sebuah badan kebajikan yang diluluskan oleh kerajaan. Jadual 17.2 dan 17.3 menunjukkan pelepasan cukai yang dituntutnya.

Untuk Kegunaan
Pemeriksa
Sahaja

For Examiner
Use Only

Aliyah has a total annual income of RM53 700 in 2021. She has donated RM400 to a charity approved by the government. The table below shows the tax relief claimed.

Pelepasan cukai <i>Tax exemption</i>	Amaun (RM) <i>Amount (RM)</i>
Individu <i>Individuals</i>	9 000
Insuran hayat (had RM7 000) <i>Life insurance (limit RM7 000)</i>	8 000
Insurans perubatan (had RM3 000) <i>Medical insurance (limit RM3 000)</i>	2 700
Yuran pengajian sendiri (had RM7 000) <i>Own tuition fees (limit RM7 000)</i>	4 500

Jadual 17.2/*Table 17.2*

Banjaran Pendapatan Bercukai (RM) <i>Taxable Income Range (RM)</i>	Pengiraan (RM) <i>Calculation (RM)</i>	Kadar (%) <i>Rate (%)</i>	Cukai (RM) <i>Tax (RM)</i>
20 001- 35 000	20 000 pertama 15 000 berikutnya <i>20 000 first 15 000 next</i>	3	150 450

Jadual 17.3/*Table 17.3*

Hitung cukai pendapatan yang perlu dibayar oleh Aliyah bagi tahun tersebut dengan mengambil kira rebat cukai sekiranya layak.

Calculate the income tax payable by Aliyah for the year taking into account the tax rebate if eligible.

[5 markah/marks]

Selamat mengulangkaji dari telegram
@soalanpercubaanspm

Jawapan/Answer

a) i)

ii)

b)

c)

Untuk Kegunaan
Pemeriksa
SahajaFor Examiner
Use Only