



KERTAS MODEL
SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2025
MATEMATIK

1449/1

Kertas 1

1 jam 30 minit

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Kertas peperiksaan ini mengandungi 40 soalan.*
2. *Jawab semua soalan.*
3. *Bagi setiap soalan, pilih satu jawapan sahaja. **Hitamkan** jawapan anda pada kertas jawapan objektif yang disediakan*
4. *Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwibahasa.*
5. *Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.*
6. **Kertas jawapan objektif** hendaklah diserahkan kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan.

Kertas peperiksaan ini mengandungi 8 halaman bercetak

Jawab semua soalan.

- 1 Diberi bahawa $x = 4$ dan $y = 3$, cari nilai $9x - 6y + 8$.

Given that $x = 4$ and $y = 3$, find the value of $9x - 6y + 8$.

- A 22 B 24
C 26 D 28

- 2 Antara hubungan berikut, yang manakah ialah suatu fungsi?

Which of the following relations is a function?

- A $\{(4, 4), (3, 5), (9, 6), (2, 16)\}$
B $\{(26, 6), (26, -6), (10, 4), (10, -4)\}$
C $\{(1, 0), (1, 5), (3, 11), (4, 17)\}$
D $\{(30, 7), (27, -2), (3, 15), (3, -13)\}$

- 3 Cari nilai x bagi persamaan $36^x \div 216 = \frac{1}{6^x}$.

Find the value of x for the equation of $36^x \div 216 = \frac{1}{6^x}$.

- A 1 B 2
C 3 D 4

- 4 Hitung $124_6 + 567_8$ dengan menyatakan jawapan dalam asas lima.

Calculate $124_6 + 567_8$ by expressing the answer in base five.

- A 2101
B 2202
C 3101
D 3202

- 5 Jadual 1 menunjukkan nilai-nilai bagi pemboleh ubah P , Q dan R . Diberi P berubah secara langsung dengan Q dan berubah secara songsang dengan R^2 . Table 1 shows the values for the variables P , Q and R . Given that P changes directly with Q and changes inversely with R^2 .

P	Q	R
1	12	4
3	s	2

Jadual 1
Table 1

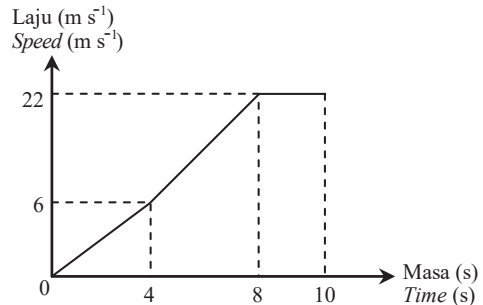
Cari nilai s .

Find the value of s .

- A 8 B 9
C 10 D 11

- 6 Rajah 1 menunjukkan graf laju-masa bagi sebuah kereta dalam tempoh 10 saat.

Diagram 1 shows the speed-time graph of a car over a period of 10 seconds.



Rajah 1
Diagram 1

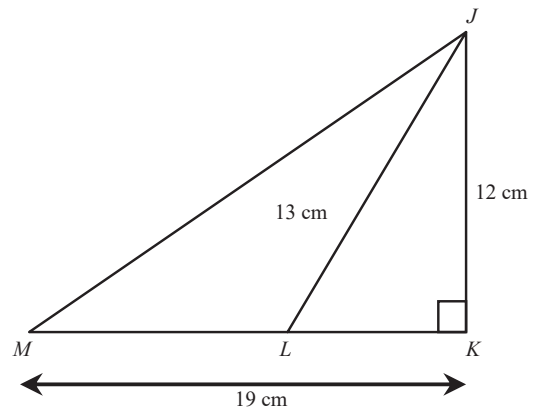
Hitung laju purata, dalam m s^{-1} , kereta itu dalam tempoh 10 saat.

Calculate the average speed, in m s^{-1} , of the car in 10 seconds.

- A 10.9
B 11.1
C 11.2
D 11.3

- 7 Rajah 2 menunjukkan dua buah segi tiga, JKL dan JKM . MLK ialah satu garis lurus.

Diagram 2 shows two triangles, JKL and JKM . MLK is a straight line.



Rajah 2
Diagram 2

Cari luas, dalam cm^2 , bagi segi tiga JLM .

Find the area, in cm^2 , of triangle JLM .

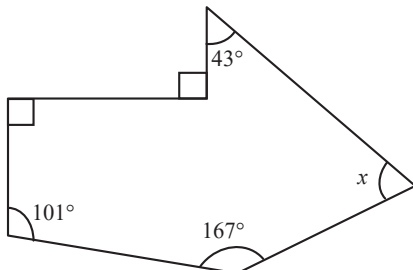
- A 82 B 84
C 86 D 144

- 8 Permudahkan:
Simplify:

$$\frac{p-4}{2p} - \frac{p-2q}{pq}$$

- A $\frac{pq - 8q - 2p}{2pq}$
- B $\frac{pq + 8q + 2p}{2pq}$
- C $\frac{pq - 2p}{2pq}$
- D $\frac{pq + 2p}{2pq}$

- 9 Rajah 3 menunjukkan sebuah heksagon tidak sekata.
Diagram 3 shows an irregular hexagon.

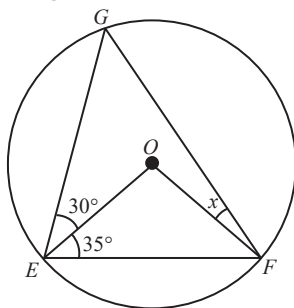


Rajah 3
Diagram 3

Cari nilai x .
Find the value of x .

- A 43°
- B 45°
- C 47°
- D 49°

- 10 Rajah 4 menunjukkan bulatan berpusat di O . OEF ialah segi tiga sama kaki.
Diagram 4 shows a circle centered at O . OEF is an isosceles triangle.



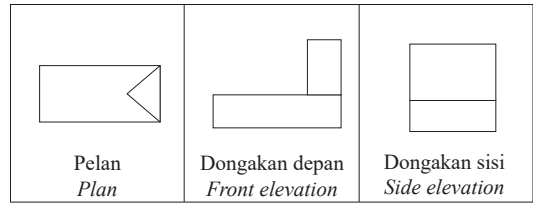
Rajah 4
Diagram 4

Hitung nilai x .
Calculate the value of x .

- A 25°
- B 35°
- C 45°
- D 55°

- 11 Rajah 5 menunjukkan pelan, dongakan depan dan dongakan sisi sebuah gabungan pepejal pada satah mengufuk.

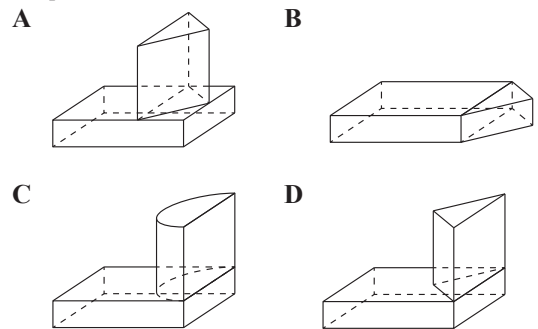
Diagram 5 shows the plan, front elevation and side elevation of a solid combination on a horizontal plane.



Rajah 5
Diagram 5

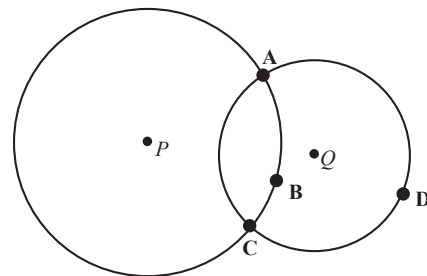
Antara rajah berikut, yang manakah menunjukkan gabungan pepejal yang mungkin?

Which of the following diagrams shows the possible composite solid?



- 12 Rajah 6 menunjukkan dua bulatan berpusat di P dan Q .

Diagram 6 shows two circles centered at P and Q .



Rajah 6
Diagram 6

Bulatan berpusat P mempunyai diameter 12 cm manakala bulatan berpusat Q mempunyai jejari 4 cm. Antara titik A , B , C dan D , yang manakah jaraknya ialah 6 cm dari P dan kurang 4 cm dari Q ?
The circle with centre P has a diameter of 12 cm while the circle with centre Q has a radius of 4 cm. Which of the following point A , B , C and D , is 6 cm from P and less than 4 cm from Q ?

Given the number of butter flavoured cakes and vanilla flavoured cakes sold are 165 and 385 respectively. Calculate the number of coffee flavoured cakes sold in the shop.

- A 60
- B 110
- C 150
- D 220

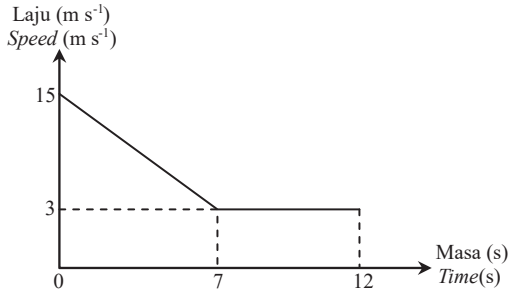
33 Diberi $(2 \ -2 \ 3) \begin{pmatrix} -5 \\ 3x \\ 4x \end{pmatrix} = 8$. Cari nilai x .

Given $(2 \ -2 \ 3) \begin{pmatrix} -5 \\ 3x \\ 4x \end{pmatrix} = 8$. Find the value of x .

- A 3
- B 4
- C 6
- D 8

34 Rajah 15 menunjukkan graf laju-masa bagi sebuah basikal dalam tempoh 12 saat.

Diagram 15 shows the speed-time graph of a bicycle over a period of 12 seconds.



Rajah 15
Diagram 15

Hitung kadar perubahan laju, dalam $m \ s^{-2}$, dalam 7 saat pertama.

Calculate the rate of change of speed, in $m \ s^{-2}$, in the first 7 seconds.

- A $\frac{7}{15}$
- B $-\frac{15}{7}$
- C $\frac{12}{7}$
- D $-\frac{12}{7}$

35 Diberi bahawa tiga titik $J(4, 6)$, $K(2, -2)$ dan $L(-5, 7)$ terletak pada satah Cartes. M ialah titik tengah garis lurus JK . Cari kecerunan bagi garis lurus LM .

Given that three points $J(4, 6)$, $K(2, -2)$ and $L(-5, 7)$ lie on the Cartesian plane. M is the midpoint of the straight line JK . Find the gradient of the straight line LM .

- A $\frac{5}{8}$
- B $-\frac{5}{8}$
- C $\frac{8}{5}$
- D $-\frac{8}{5}$

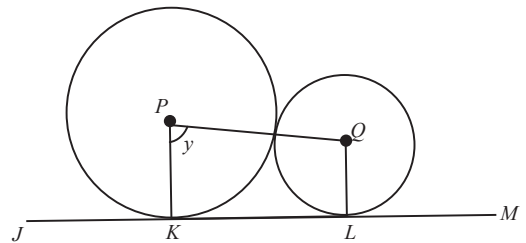
36 Encik Nasrun mendepositkan RM9 000 di sebuah bank dengan kadar faedah 4% setahun. Hitung jumlah wang simpanan Encik Nasrun setelah beliau menyimpan selama setahun.

Encik Nasrun deposits RM9 000 in a bank with an interest rate of 4% per annum. Calculate the total savings of Encik Nasrun after he has saved for a year.

- A RM9 108
- B RM10 080
- C RM9 360
- D RM36 000

37 Rajah 16 menunjukkan dua bulatan berpusat di P dan Q dengan jejari masing-masing 6 cm dan 4 cm.

Diagram 16 shows two circles with centre at P and Q with radius 6 cm and 4 cm respectively.



Rajah 16
Diagram 16

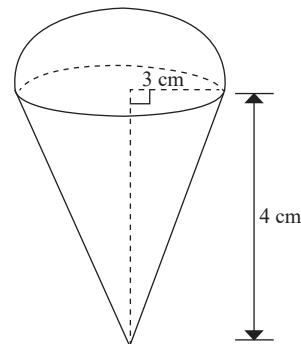
Diberi bahawa $JKLM$ ialah tangen sepunya kepada kedua-dua bulatan, hitung nilai y .

Given that $JKLM$ is a common tangent to both circles, calculate the value of y .

- A 48.19°
- B 58.46°
- C 68.19°
- D 78.46°

38 Danial merupakan seorang penjual aiskrim yang menjual aiskrim di dalam bekas yang berbentuk hemisfera dan kon seperti dalam Rajah 17.

Danial is an ice cream seller who sells ice cream in a hemispherical and cone shaped container as shown in Diagram 17.



Rajah 17
Diagram 17

Jika dia telah menjual 20 000 aiskrim seminggu, berapa liter aiskrim yang telah dijual dalam seminggu? (Guna $\pi = \frac{22}{7}$)

If he has sold 20 000 ice creams a week, how many litres of ice cream has he sold in a week? (Use $\pi = \frac{22}{7}$)

- A $1\,885\frac{5}{7}$
 B $1\,885\frac{6}{7}$
 C $2\,885\frac{5}{7}$
 D $2\,885\frac{6}{7}$

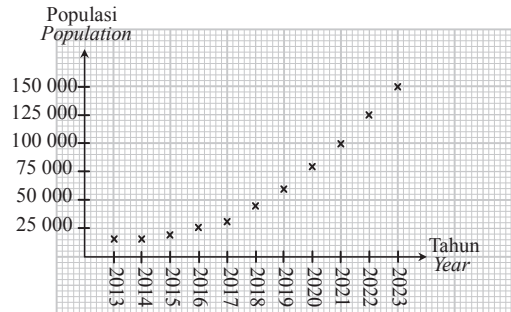
- 39 Selesaikan persamaan linear serentak berikut:
 Solve the following simultaneous linear equations:

$$\begin{aligned} 4x - 4 &= 5y \\ 3y &= 2x - 8 \end{aligned}$$

- A $x = 14, y = 12$
 B $x = -14, y = -12$
 C $x = 12, y = 14$
 D $x = -12, y = -14$

- 40 Rajah 18 menunjukkan populasi sebuah bandar dalam masa 10 tahun.

Diagram 18 shows the population of a city in 10 years.



Rajah 18
 Diagram 18

Apakah fungsi yang boleh digunakan sebagai model bagi data tersebut?

What function can be used to model the data?

- A Fungsi linear
 Linear functions
 B Fungsi kuadratik
 Quadratic functions
 C Fungsi eksponen
 Exponential functions
 D Fungsi salingan
 Reciprocal functions

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT



NO. KAD PENGENALAN

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ANGKA GILIRAN

--	--	--	--	--	--	--	--

KERTAS MODEL SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2025

MATEMATIK

1449/2

Kertas 2

2 jam 30 minit

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Tulis nombor pengenalan diri dan angka giliran 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 ini.*
4. *Kertas peperiksaan 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.*
8. **Kertas peperiksaan ini hendaklah diserahkan kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan.**

B. CALON BERKEPERLUAN PENDIDIKAN KHAS

- A MASALAH PEMBELAJARAN
- B KURANG UPAYA PENGLIHATAN (BUTA)
- C KURANG UPAYA PELBAGAI
- D KURANG UPAYA PERTUTURAN
- F KURANG UPAYA FIZIKAL
- P KURANG UPAYA PENDENGARAN
- R KURANG UPAYA PENGLIHATAN (RABUN)

UNTUK DIISI OLEH KETUA PENGAWAS PEPERIKSAAN

C. BAGI CALON KES KHAS HITAMKAN RUANG BERKENAAN

- MENUMPANG TERCICIR
- BANTAHAN HADIR TIDAK MENJAWAB

NO. PUSAT MENUMPANG:

D. CALON YANG MEMERLUKAN KEMUDAHAN ATAU PERALATAN TAMBAHAN

- JURUTULIS PEMBACA SOALAN DAN JURUTULIS
- GURU PENDAMPING KOMPUTER

E. BAGI CALON TIDAK HADIR HITAMKAN DAN ISIKAN RUANG INI

- TIDAK HADIR

NAMA KETUA PENGAWAS PEPERIKSAAN

TANDATANGAN

Tampal pelekat di sini

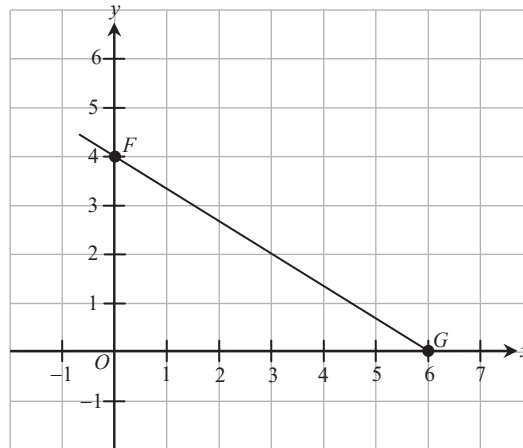
Kertas peperiksaan ini mengandungi 22 halaman bercetak.

Bahagian A

[40 markah]

Jawab semua soalan.

- 1 Rajah 1 menunjukkan garis FG pada suatu satah Cartes. F ialah titik tengah bagi garis lurus EG .
Diagram 1 shows the FG line on a Cartesian plane. F is the midpoint of the straight line EG .



Rajah 1
Diagram 1

Tentukan koordinat E .
Determine the coordinates of E .

[2 markah]
[2 marks]

Jawapan / Answer:

- 2 Rajah 2 menunjukkan hasil tambah dan hasil tambah kuasa dua, dalam RM, bagi gaji bulanan 12 orang kerani di sebuah syarikat.

Diagram 2 shows the sum and the sum of the squares, in RM, of the monthly salaries of 12 clerks in a company.

$$\begin{aligned}\sum m &= 30\,720 \\ \sum m^2 &= 87\,043\,675\end{aligned}$$

Rajah 2
Diagram 2

Hitung
Calculate

- (a) min,
mean,

[1 markah]
[1 mark]

- (b) sisihan piawai.
standard deviation.

[2 markah]
[2 marks]

Jawapan / Answer:

- (a)

- (b)

- 3 (a) Nyatakan antejadian dan akibat bagi implikasi berikut:

State the antecedent and the consequence of the following implication:

Jika k ialah faktor bagi 3, maka k ialah faktor bagi 6.
If k is a factor of 3, then k is a factor of 6.

[2 markah]
[2 marks]

Jawapan / Answer:

- (a) Antejadian:
Antecedent:

Akibat:
Consequence:

- (b) Nyatakan kontrapositif bagi implikasi berikut dan seterusnya, tentukan sama ada kontrapositif itu benar atau palsu.

State the contrapositive of the following implication and then, determine whether the contrapositive is true or false.

$$\text{Jika } \theta = 60^\circ, \text{ maka } \cos \theta = \frac{1}{2}$$

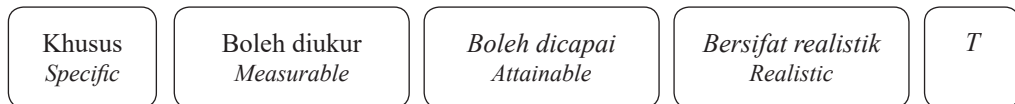
$$\text{If } \theta = 60^\circ, \text{ then } \cos \theta = \frac{1}{2}$$

[2 markah]
[2 marks]

Jawapan / Answer:

- (b) Kontrapositif:
Contrapositive:

- 4 (a) Rajah 3 menunjukkan komponen matlamat kewangan konsep SMART yang tidak lengkap.
Diagram 3 shows the incomplete components of financial goal of SMART concept.



Rajah 3
Diagram 3

Nyatakan komponen yang berlabel T.
State the component labelled T.

[1 markah]
[1 mark]

- (b) Farid ialah seorang pemandu e-hailing. Pendapatan dan perbelanjaan tetap bulanannya masing-masing ialah RM3 300 dan RM1 840. Dia mempunyai perbelanjaan tidak tetap bulanan sebanyak RM360. Sekiranya Farid ingin membeli sebuah laptop yang berharga RM7 000 dalam masa 6 bulan, adakah dia akan mencapai matlamat kewangannya? Jelaskan.
Farid is an e-hailing driver. His monthly fixed income and expenses are RM3 300 and RM1 840 respectively. He has monthly non-fixed expenses of RM360. If Farid wants to buy a laptop that costs RM7 000 within 6 months, will he achieve his financial goal? Explain.

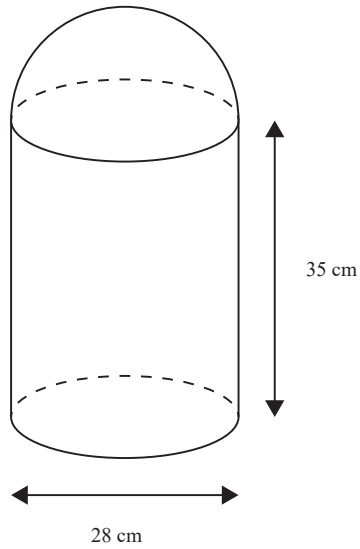
[3 marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)

- 5 Rajah 4 menunjukkan sebuah bekas berbentuk gabungan hemisfera dan silinder.
Diagram 4 shows a container with shapes hemisphere and cylinder.



Rajah 4
Diagram 4

Hitung jumlah bilangan guli dengan isi padu $195\frac{1}{42}$ cm³ yang boleh dimasukkan ke dalam bekas tersebut.

[4 markah]

Calculate the total number of marbles with a volume of $195\frac{1}{42}$ cm³ that can be put in the container.

[4 marks]

- 6 Jadual 1 menunjukkan sebahagian kadar premium tahunan bagi setiap RM1 000 nilai muka insurans sementara boleh baharu tahunan yang ditawarkan oleh Syarikat Insurans Murni.

Table 1 shows some of the annual premium rates for each RM1 000 face value of annual renewable temporary insurance offered by Murni Insurance Company.

Umur Age	Lelaki (RM) Male (RM)		Perempuan (RM) Female (RM)	
	Bukan perokok Non-smoker	Perokok Smoker	Bukan perokok Non-smoker	Perokok Smoker
38	2.46	3.15	1.73	2.13
39	2.59	3.33	1.81	2.24
40	2.76	3.58	1.90	2.36

Jadual 1

Table 1

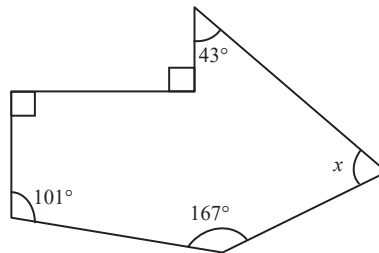
- (a) Encik Gan ingin membeli polisi insurans tersebut bernilai RM90 000. Dia berumur 40 tahun, seorang yang sihat dan merokok. Berdasarkan Jadual 1, hitung premium bulanan bagi Encik Gan. [2 markah]
Encik Gan wants to buy the insurance policy worth RM90 000. He is 40 years old, healthy and smokes. Based on Table 1, calculate the monthly premium for Encik Gan. [2 marks]
- (b) Puan Shapu dan Puan Phuva ingin membeli polisi insurans tersebut yang masing-masing bernilai RM85 000 dan RM95 000. Puan Shapu berumur 38 tahun, seorang yang sihat dan tidak merokok manakala Puan Phuva berumur 39 tahun, seorang yang sihat dan merokok. Berdasarkan jadual tersebut, hitung perbezaan premium tahunan bagi mereka. [3 markah]
Puan Shapu and Puan Phuva want to buy the insurance policy which is worth RM85 000 and RM95 000 respectively. Puan Shapu is 38 years old, a healthy person who does not smoke while Puan Phuva is 39 years old, a healthy person who smokes. Based on the table, calculate the difference of annual premium for them. [3 marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)

- 7 Rajah 5 menunjukkan sebuah kad $ACDE$ yang berbentuk segi empat tepat.
Diagram 5 shows a rectangular $ACDE$ card.



Rajah 5
Diagram 5

Ah Chong ingin memotong bahagian segi tiga ABE daripada kad tersebut. Diberi panjang $AB : BC = 3 : 2$ dan luas segi empat tepat $ACDE = 350 \text{ mm}^2$.

Hitung luas segi tiga yang akan dipotong.

[5 markah]

Ah Chong wants to cut out the triangular part of ABE from the card. Given the length of $AB : BC = 3 : 2$ and the area of rectangle, $ACDE = 350 \text{ mm}^2$.

Calculate the area of the triangle to be cut.

[5 marks]

Jawapan / Answer:

- 8 Selesaikan setiap persamaan berikut untuk $0^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$.
Solve each of the following equations for $0^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$.

(a) $\sin \theta = 0.6153$

[2 markah]
[2 marks]

(b) $\tan \theta = -1.2167$

[2 markah]
[2 marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)

- 9 Encik Chan mendepositkan RM7 000 dalam akaun simpanan tetap di Bank Maju selama 4 tahun dengan kadar faedah 5% setahun. Apakah perbezaan antara jumlah faedah Encik Chan peroleh jika dia diberi faedah kompaun yang dikompaun setiap 3 bulan sekali berbanding faedah mudah? [5 markah]
Encik Chan deposited RM7 000 in a fixed deposit account at Maju Bank for 4 years with an interest rate of 5% per annum. What is the difference between the amount of interest Encik Chan earns if he was given compound interest which is compounded once every 3 months compared to the simple interest? [5 marks]

Jawapan / Answer:

-
- 10 Terdapat 30 biji epal di dalam sebuah kotak. 6 biji epal telah rosak. Kamil mengambil dua biji epal secara rawak dari kotak tersebut tanpa pengembalian. Cari kebarangkalian bahawa
There are 30 apples in a box. 6 apples were rotten. Kamil took two apples at random from the box without replacement. Find the probability that
- (a) kedua-dua biji epal tidak rosak,
both apples are not rotten,
- (b) hanya satu daripada epal itu rosak.
only one of the apples is rotten.

[4 markah]
[4 marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)

Bahagian B

[45 markah]

Jawab semua soalan.

- 11 (a) Lengkapkan Jadual 2 di ruang jawapan bagi persamaan $y = 3x^2 + 4x - 5$. [2 markah]
Complete Table 2 in the answer space for the equation $y = 3x^2 + 4x - 5$. [2 marks]
- (b) Untuk ceraihan soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan di halaman S4-18.
For this part of the question, use the graph paper provided on page S4-18.
 Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi-x dan 2 cm kepada 5 unit pada paksi-y, lukis graf untuk $y = 3x^2 + 4x - 5$.
By using a scale of 2 cm to 1 unit on x-axis and 2 cm to 5 units on y-axis, draw the graph for $y = 3x^2 + 4x - 5$. [4 markah]
 [4 marks]
- (c) Daripada graf di 11(a), cari
From the graph in 11(a), find
- (i) nilai y apabila $x = 2.4$,
the value of y when $x = 2.4$,
- (ii) nilai x apabila $y = 7$.
the value of x when $y = 7$.

[3 markah]
[3 marks]

Jawapan / Answer:

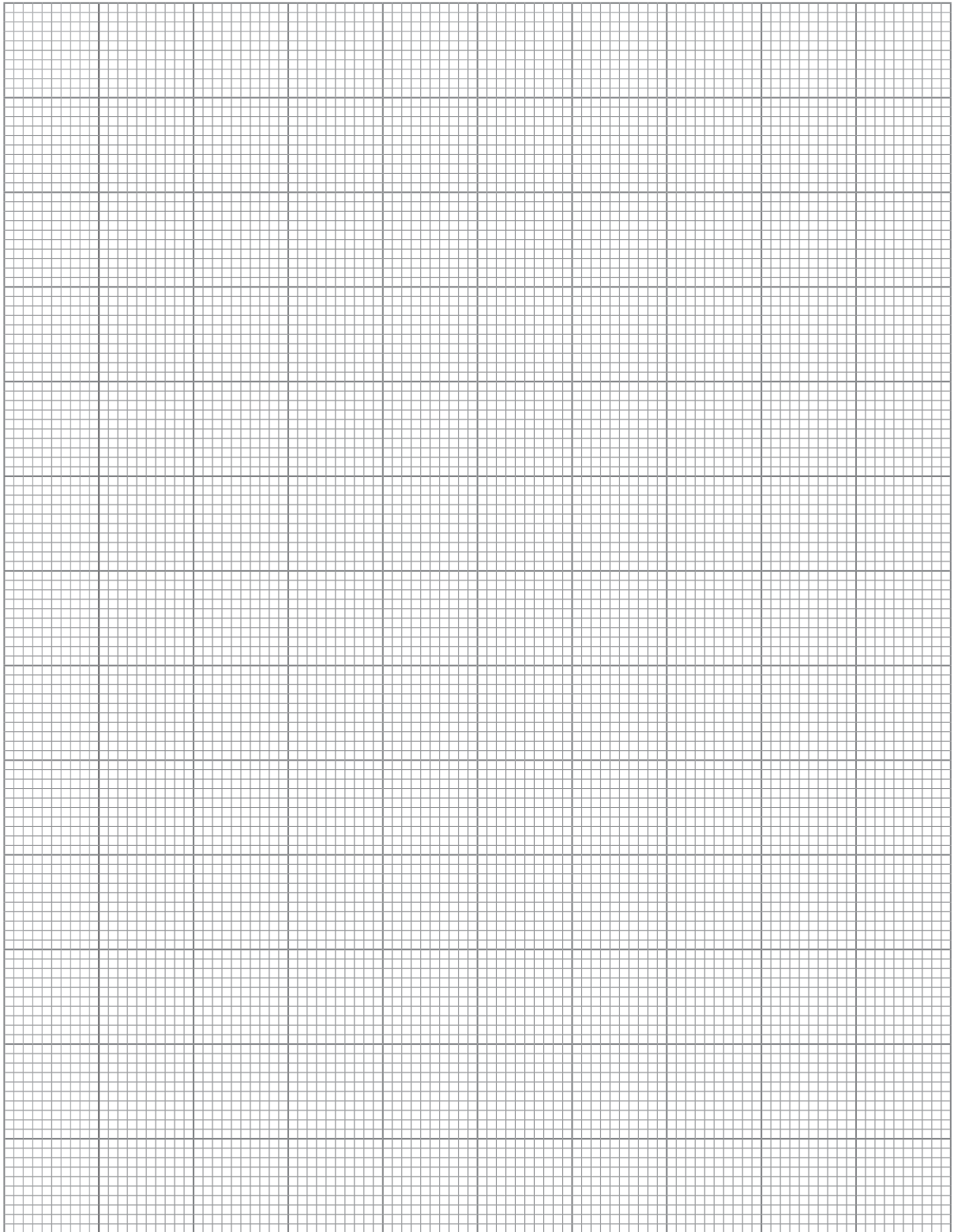
(a)

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	10		-6	-5	2		34

Jadual 2
Table 2

- (b) Rujuk graf di halaman S4-18.
Refer graph on page S4-18.
- (c) (i)
- (ii)

Graf untuk Soalan 11(b)
Graph for Question 11(b)



- 12 Seorang penjaja menjual 28 potong kek vanila dan 24 potong kek coklat pada hari pertama. Pada hari kedua, penjaja tersebut menjual 16 potong kek vanila dan 12 potong kek coklat. Pendapatan pada hari pertama dan hari kedua masing-masing ialah RM194 dan RM104.

A vendor sold 28 slices of vanilla cakes and 24 slices of chocolate cakes on the first day. On the second day, the vendor sold 16 slices of vanilla cakes and 12 slices of chocolate cakes. The income on the first day and the second day is RM194 and RM104 respectively.

- (a) Menggunakan kaedah matriks, cari harga, dalam RM, sebiji kek vanila dan sebiji kek coklat. [6 markah]
Using matrix method, find the price, in RM, of a slice of vanilla cake and a slice of chocolate cake. [6 marks]
- (b) Amir mempunyai RM50. Dia ingin membeli 6 potong kek vanila dan 7 potong kek coklat daripada penjaja tersebut. Adakah duit Amir cukup untuk pembelian tersebut? Menggunakan kaedah pendaraban matriks, justifikasikan jawapan anda. [3 markah]
Amir has RM50. He wants to buy 6 slices of vanilla cake and 7 slices of chocolate cake from the vendor. Is Amir's money enough for the purchase? Using matrix multiplication method, justify your answer. [3 marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)

- 13 Satu kajian dilakukan untuk menentukan jenama jam yang dibeli oleh 40 orang pelanggan di sebuah kedai jam. Diberi bahawa
A study was conducted to determine the brands of watches purchased by 40 customers at a watch shop. Given that

$\xi = \{\text{pelanggan di kedai jam}\},$
\{customers in the watch shop\},

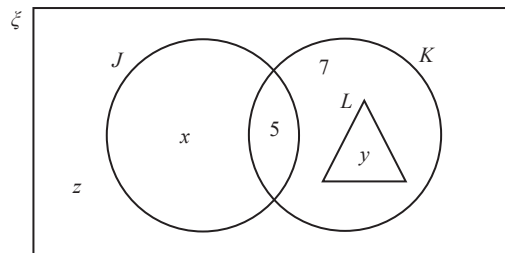
$J = \{\text{pelanggan yang membeli jam jenama } J\},$
\{customers who buy brand } J \text{ watches}\},

$K = \{\text{pelanggan yang membeli jam jenama } K\},$
\{customers who buy brand } K \text{ watches}\},

$L = \{\text{pelanggan yang membeli jam jenama } L\}.$
\{customers who buy brand } L \text{ watches}\}.

Rajah 6 ialah gambar rajah Venn yang menunjukkan bilangan pelanggan yang membeli jam dengan keadaan x, y dan z ialah pemalar.

Diagram 6 is a Venn diagram which shows the number of customers who bought a watch where x, y and z are constants.



Rajah 6
 Diagram 6

17 orang pelanggan membeli jam jenama J dan 21 orang pelanggan membeli jam jenama K .
17 customers bought brand } J \text{ watches and 21 customers bought brand } K \text{ watches.}

- (a) Cari nilai x, y dan z .
Find the values of x, y and z . [3 markah]
 [3 marks]

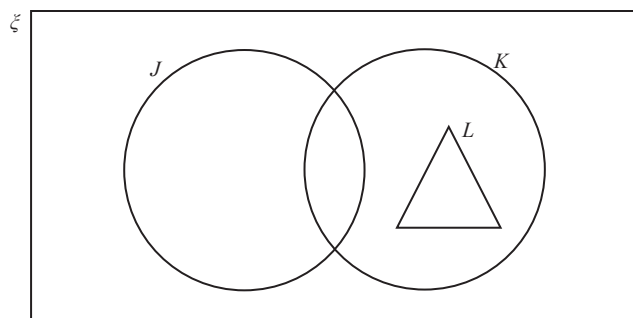
- (b) (i) Lorekkan kawasan $J' \cap K' \cup L$.
Shade the area of $J' \cap K' \cup L$.
 (ii) Hitung jumlah bilangan pelanggan dari kawasan $J \cap K \cup L$.
Calculate the total number of customers from the area of $J \cap K \cup L$.

[5 markah]
 [5 marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b) (i)



(ii)

- 14** Sebuah kelab lukisan menawarkan dua kategori keahlian, biasa atau platinum. Bilangan ahli biasa dan bilangan ahli platinum masing-masing ialah x orang dan y orang berdasarkan syarat-syarat berikut:

A drawing club offers two categories of membership, ordinary or platinum. The number of ordinary members and the number of platinum members are x and y respectively based on the following conditions:

I Bilangan ahli biasa mesti sekurang-kurangnya dua kali ganda bilangan ahli platinum.
The number of ordinary members must be at least twice the number of platinum members.

II Jumlah bilangan ahli tidak boleh melebihi 160 orang.
The total number of members cannot exceed 160.

III Bilangan ahli platinum mesti sekurang-kurangnya $\frac{1}{7}$ bilangan ahli biasa.
The number of platinum members must be at least $\frac{1}{7}$ of the ordinary members.

(a) Tulis tiga ketaksamaan, selain $x \geq 0$ dan $y \geq 0$, yang memuaskan syarat-syarat yang diberi. [3 markah]
Write three inequalities, other than $x \geq 0$ and $y \geq 0$, that satisfy the given conditions. [3 marks]

(b) Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan di halaman **S4-23**.
For this part of the question, use the graph paper provided on page S4-23.

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 20 orang ahli pada kedua-dua paksi, x dan y , bina dan lorekkan rantau yang memuaskan semua syarat yang diberi. [5 markah]
Using a 2 cm scale to 20 members on both axes, x and y , construct and shade the region that satisfies all the given conditions. [5 marks]

(c) Daripada graf di **14(b)**,
From the graph in 14(b),

(i) berapakah bilangan maksimum ahli biasa?
what is the maximum number of the ordinary members?

(ii) berapakah bilangan ahli platinum jika kelab tersebut ingin mencapai bilangan maksimum ahli biasa?
what is the number of platinum members if the club wants to reach the maximum number of the ordinary members?

[2 markah]
[2 marks]

Jawapan / Answer:

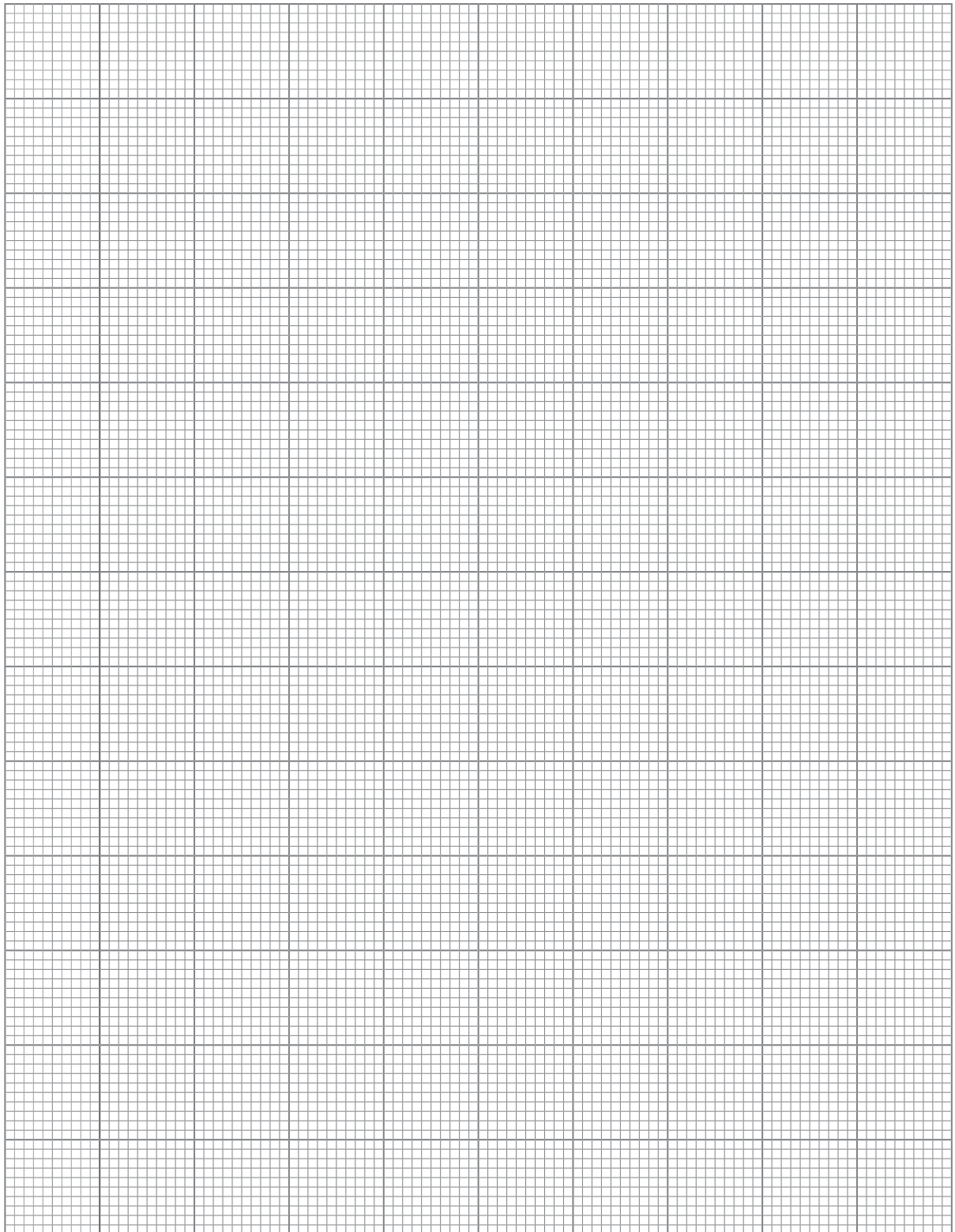
(a)

(b) Rujuk graf di halaman **S4-23**.
Refer graph on page S4-23.

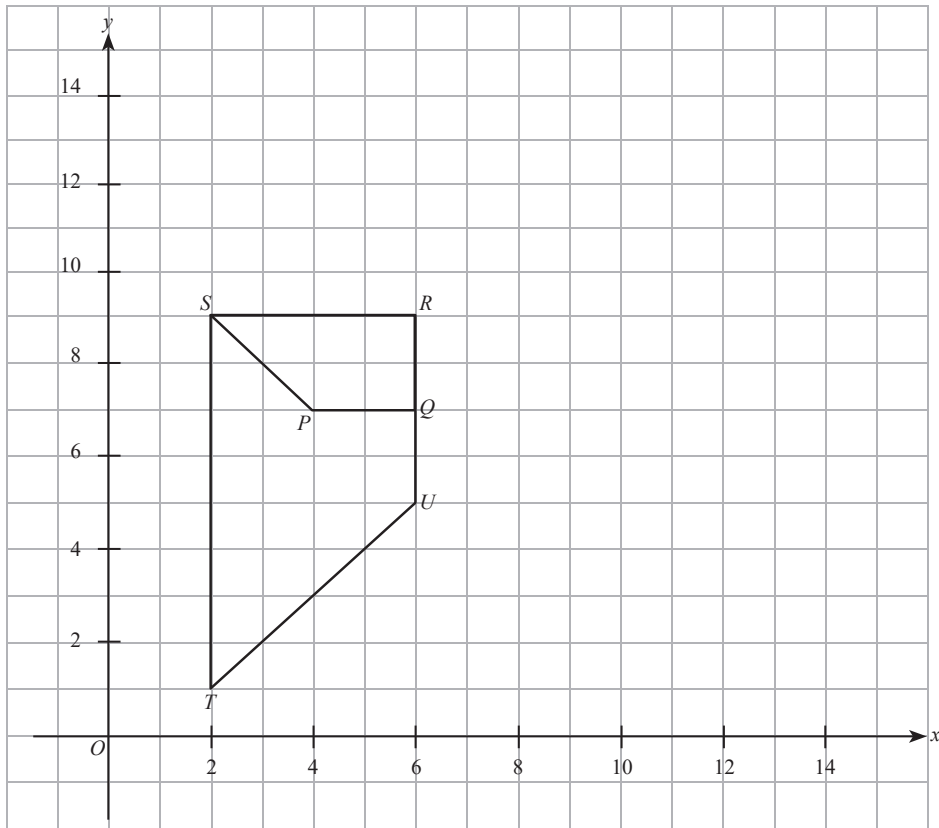
(c) (i)

(ii)

Graf untuk Soalan 14(b)
Graph for Question 14(b)



- 15 (a) Rajah 7 menunjukkan trapezium $PQRS$ dan $URST$ yang dilukis pada satah Cartes.
Diagram 7 shows the trapezium $PQRS$ and $URST$ drawn on the Cartesian plane.



Rajah 7
Diagram 7

$URST$ ialah imej bagi $PQRS$ di bawah gabungan transformasi \mathbf{XY} . Huraikan selengkapnya transformasi:

$URST$ is the image of $PQRS$ under the combined transformation \mathbf{XY} . Describe, in full, the transformation:

- (i) \mathbf{Y} ,
(ii) \mathbf{X} .

[6 markah]
[6 marks]

- (b) Dalam ruang jawapan, lukis teselasi yang terdiri daripada empat segi tiga sama sisi dengan menggunakan segi tiga ABC sebagai segi tiga pertama. [3 markah]

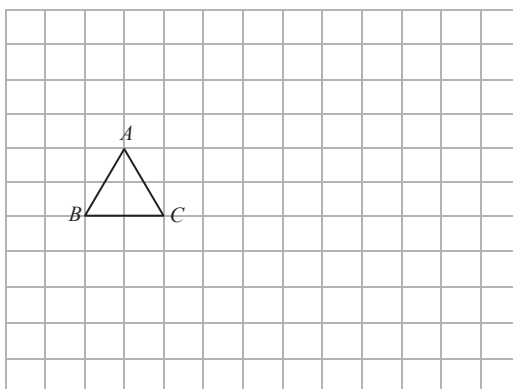
In the answer space, draw a tessellation consisting of four equilateral triangles using triangle ABC as the first triangle. [3 marks]

Jawapan / Answer:

(a) (i)

(ii)

(b)



Bahagian C

[15 markah]

Bahagian ini mengandungi dua soalan. Jawab satu soalan.

- 16** Terdapat 32 orang murid dalam kelas 1 Dinamik. Murid kelas ini telah mendaftar sebagai ahli Kelab STEM, Kelab Kewangan dan Kelab Seni. Setiap murid dibenarkan mendaftar satu kelab sahaja. Diberikan bahawa bilangan murid yang telah mendaftar sebagai ahli Kelab Kewangan adalah satu per empat daripada bilangan murid yang telah mendaftar sebagai ahli Kelab STEM dan bilangan murid yang telah mendaftar sebagai ahli Kelab Seni ialah 2 orang.

There are 32 students in class 1 Dinamik. Students of this class have registered as members of STEM Club, Finance Club and Art Club. Each student is allowed to register only one club. Given that the number of students who have registered as a member of Finance Club is one fourth of the number of students who have registered as a member of STEM Club and the number of students who have registered as a member of Art Club is 2.

- (a) (i) Tentukan nisbah bilangan ahli Kelab STEM kepada bilangan ahli Kelab Kewangan kepada bilangan ahli Kelab Seni. [2 markah]

Determine the ratio of the number of STEM Club members to the number of Finance Club members to the number of Art Club members. [2 marks]

- (ii) Hitung peratus bilangan ahli Kelab STEM dalam kelas tersebut. [2 markah]
Calculate the percentage of STEM Club members in the class. [2 marks]

Jawapan / Answer:

(a) (i)

(ii)

- (b) Didapati bahawa jumlah bilangan murid tingkatan 1 ialah 109 di mana bilangan murid lelaki Tingkatan 1 ialah 5 kali ganda bilangan murid lelaki daripada Kelab STEM dan bilangan murid perempuan Tingkatan 1 ialah 4 kali ganda daripada bilangan murid perempuan Kelab STEM. Dengan menggunakan kaedah persamaan linear, hitung bilangan murid lelaki dan perempuan.

[4 markah]
It is found that the total number of Form 1 students is 109 where the number of Form 1 male students is 5 times of the number of STEM Club male students and the number of Form 1 female students is 4 times of the number of STEM Club female students. Using the linear equation method, calculate the number of male and female students.

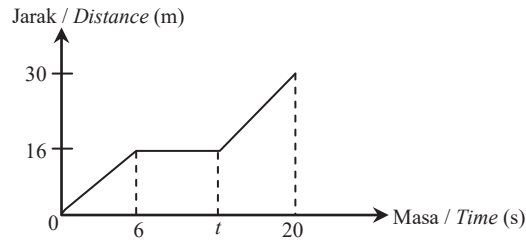
[4 marks]

Jawapan / Answer:

(b)

- (c) Yusuf, seorang ahli Kelab Seni, bergerak dari rumah ke sebuah kedai untuk membeli peralatan lukisan. Rajah 8 menunjukkan graf jarak-masa bagi perjalanan Yusuf.

Yusuf, a member of Art Club, moves from home to a shop to buy painting equipment. Diagram 8 shows the distance-time graph for Yusuf's journey.



Rajah 8
Diagram 8

- (i) Cari nilai t apabila Yusuf berehat selama 5 saat.
Find the value of t when Yusuf rests for 5 seconds.
- (ii) Hitung laju purata, dalam m s^{-1} bagi perjalanan tersebut.
Calculate the average speed, in m s^{-1} , for the trip.

[3 markah]
[3 marks]

Jawapan / Answer:

(c) (i)

(ii)

- (d) Aminah, seorang Kelab Kewangan, menyimpan 14 keping duit syiling iaitu 8 keping duit syiling 20 sen dan 6 keping duit syiling 50 sen di dalam sebuah tabung. Dua keping duit syiling dipilih keluar secara rawak dari beg itu. Cari kebarangkalian bahawa satu keping duit syiling 20 sen dan satu keping duit syiling 50 sen dipilih.

[4 markah]

Aminah, a Finance Club member, keeps 14 coins which are 8 pieces of 20 cent coins and 6 pieces of 50 cent coins in a bank. Two pieces of coins are chosen randomly from the bag. Find the probability that a piece of 20 cent coin and a piece of 50 cent coin are selected.

[4 marks]

Jawapan / Answer:

(d)

- 17 Encik Sharin mempunyai tiga buah kereta masing-masing dengan kapasiti 1 590 cc, 1 650 cc dan 1 951 cc. Jadual 3 menunjukkan sebahagian daripada kadar cukai jalan bagi kereta persendirian di Semenanjung Malaysia. *Encik Sharin has three cars each with a capacity of 1 590 cc, 1 650 cc and 1 951 cc. Table 3 shows some of the road tax rates for private cars in Peninsular Malaysia.*

Kapasiti enjin <i>Engine capacity</i>	Kadar cukai jalan <i>Road tax rate</i>	
	Kadar asas <i>Base rate</i>	Kadar progresif <i>Progressive rate</i>
1 401 cc – 1 600 cc	RM90.00	–
1 601 cc – 1 800 cc	RM200.00	+RM0.40 setiap cc melebihi 1 600 cc +RM0.40 each cc exceeding 1 600 cc
1 801 cc – 2 000 cc	RM280.00	+RM0.50 setiap cc melebihi 1 800 cc +RM0.50 each cc exceeding 1 800 cc

Jadual 3
Table 3

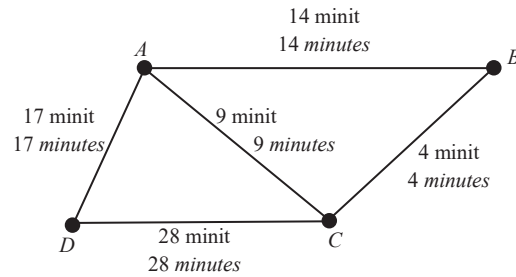
- (a) Hitung jumlah cukai jalan yang perlu dibayar oleh Encik Sharin.
Calculate the amount of road tax to be paid by Encik Sharin.

[4 markah]
[4 marks]

Jawapan / Answer:

(a)

- (b) Rajah 10 menunjukkan graf tidak terarah bagi perjalanan Encik Sharin di empat bandar, A , B , C dan D .
 Diagram 10 shows an undirected graph of Encik Sharin's journey in four towns, A , B , C and D .



Rajah 10
 Diagram 10

Encik Sharin ingin memandu keretanya bertolak dari bandar D untuk tiba di bandar B . Laluan manakah yang anda cadangkan kepada Encik Sharin? Berikan justifikasi anda. [3 markah]
 Encik Sharin wants to drive his car to depart from town D to arrive at town B . Which route do you recommend to Encik Sharin? Give your justification. [3 marks]

Jawapan / Answer:

(b)

- (c) Di sebuah kedai alat tulis di bandar B , Encik Sharin mendapati bahawa bilangan pen yang dijual, N berubah secara langsung dengan bilangan hadiah kecil yang diberi, Q dan secara songsang dengan bilangan kotak bungkusan, R . Diberi bahawa bilangan pen yang dijual ialah 50, bilangan hadiah kecil yang diberi adalah separuh daripada bilangan pen yang dijual dan bilangan kotak bungkusan ialah 10.
In a stationery store in town B, Encik Sharin finds that the number of pens sold, N varies directly with the number of small gifts given, Q and inversely with the number of packaging boxes, R . Given that the number of pens sold is 50, the number the small prize given is half of the number of pens sold and the number of packaging boxes is 10.

- (i) Ungkapkan N dalam sebutan Q dan R . [2 markah]
Express N in terms of Q and R . [2 marks]
- (ii) Seterusnya, cari bilangan hadiah kecil yang diberi jika bilangan pen yang dijual ialah 60 dan bilangan kotak bungkusan adalah tidak berubah. [2 markah]
Hence, find the number of small gifts given if the number of pens sold is 60 and the number of boxes is unchanged. [2 marks]

Jawapan / Answer:

(c) (i)

(ii)

- (d) Sebelum pulang ke rumah, Encik Sharin membeli 110_2 biji nenas dan 21_3 biji betik. Jika harga sebiji nenas dan sebiji betik masing-masing ialah RM5 dan RM8, cari jumlah yang perlu dibayar oleh Encik Sharin dalam asas sepuluh. [4 markah]
Before returning home, Encik Sharin buys 110_2 pineapples and 21_3 papayas. If the price of a pineapple and a papaya is RM5 and RM8 respectively, find the amount Encik Sharin has to pay in base ten. [4 marks]

Jawapan / Answer:

(d)

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT