



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.

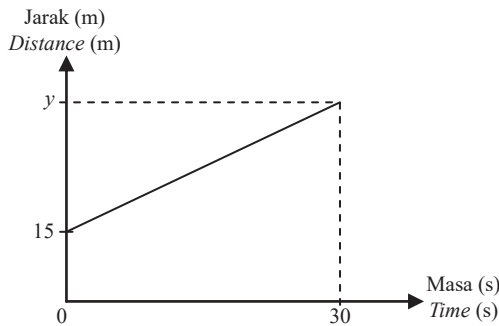
Kertas peperiksaan ini mengandungi 8 halaman bercetak.

Jawab semua soalan

- Ungkapkan 406 000 dalam bentuk piawai.
Express 406 000 in the standard form.
A 4.06×10^3 B 4.06×10^4
C 4.06×10^5 D 4.6×10^6
- Susun nombor berikut mengikut tertib menaik.
Arrange the following numbers in ascending order.

$3221_4, 310_5, 203_7, 21221_3$

- A $203_7, 310_5, 3221_4, 21221_3$
 B $21221_3, 3221_4, 310_5, 203_7$
 C $310_5, 21221_3, 203_7, 3221_4$
 D $310_5, 203_7, 21221_3, 3221_4$
- Rajah 1 menunjukkan graf jarak-masa bagi seorang peserta merentas desa.
Diagram 1 shows the distance-time graph for a cross-country participant.



Rajah 1
Diagram 1

Diberi laju peserta itu ialah 3.5 m s^{-1} , nyatakan nilai bagi y .

Given the speed of the participant is 3.5 m s^{-1} , state the value of y .

- A 110 B 120
 C 140 D 150
- Miya mempunyai sebidang tanah berbentuk segi empat tepat yang berukuran panjang 348 m dan lebar 438 m. Cari luas, dalam m^2 , tanah itu betul kepada tiga angka bererti.

Miya has a plot of rectangular land with the length of 348 m and width 438 m. Find the area, in m^2 , of the land correct to three significant figures.

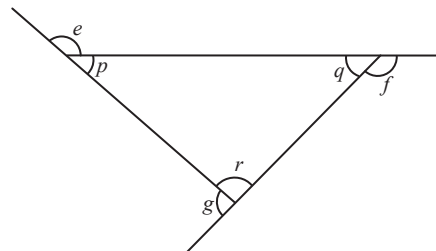
- A 152 B 153
 C 152 000 D 153 000

- Seorang penjual buah menjual tiga jenis buah-buahan R, S dan T dalam nisbah 3 : u : 7. Apabila data tersebut diwakili dalam sebuah carta pai, sudut sektor bagi buah S ialah 120° . Nyatakan nilai bagi u .

A fruit seller sells three types of fruits R, S and T in the ratio 3 : u : 7. When the data is represented in a pie chart, the sector angle for fruit S is 120° . State the value of u .

- A 5 B 6
 C 8 D 9

- Rajah 2 menunjukkan sebuah poligon.
Diagram 2 shows a polygon.



Rajah 2
Diagram 2

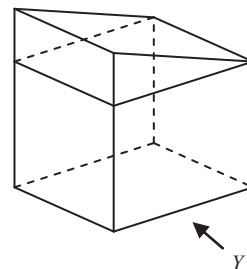
Antara pernyataan berikut, yang manakah tidak benar tentang sudut-sudut dalam poligon di atas?

Which of the following statements is not true about the angles in the polygon above?

- A $\angle e + \angle p = 180^\circ$
 B $\angle p + \angle q + \angle r = 180^\circ$
 C $\angle e + \angle f + \angle g = 360^\circ$
 D $\angle f = \angle p + \angle q$

- Rajah 3 menunjukkan sebuah pepejal pada suatu satah mengufuk.

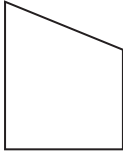
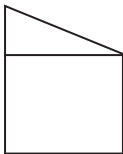
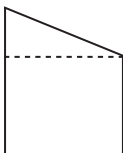
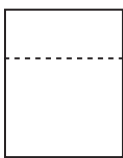
Diagram 3 shows a solid on a horizontal plane.



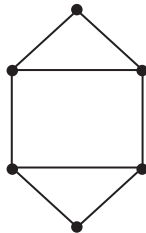
Rajah 3
Diagram 3

Antara yang berikut, yang manakah menunjukkan dongakan bagi pepejal tersebut sebagaimana yang dilihat dari *Y*?

Which of the following shows the elevation of the solid as viewed from *Y*?

- A 
- B 
- C 
- D 

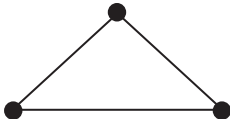
8 Rajah 4 menunjukkan suatu graf.
Diagram 4 shows a graph.

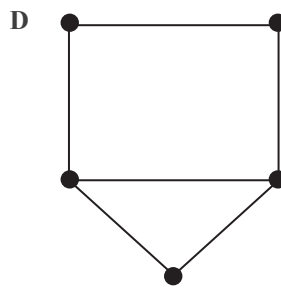
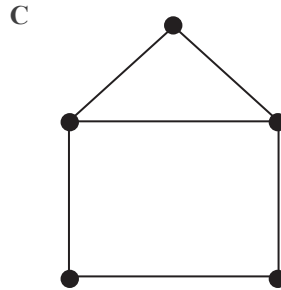
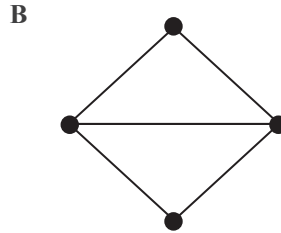


Rajah 4
Diagram 4

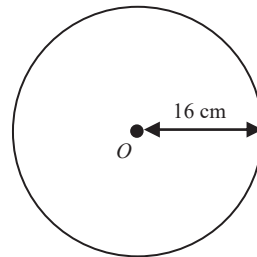
Antara yang berikut, yang manakah bukan subgraf bagi graf tersebut?

Which of the following is not a subgraph of the graph?

- A 



9 Rajah 5 menunjukkan sebuah bulatan berpusat di *O*.
Diagram 5 shows a circle centered at *O*.



Rajah 5
Diagram 5

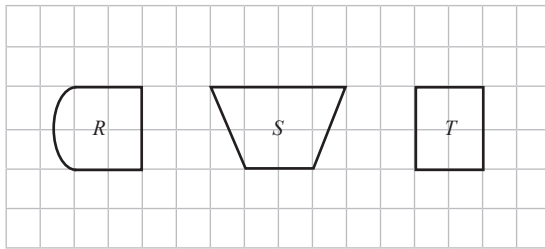
Jika bulatan itu dilukis menggunakan skala 1 : $\frac{1}{4}$, cari lilitan bulatan yang baru, dalam cm.

If the circle is drawn using a scale of 1 : $\frac{1}{4}$, find the circumference of the new circle, in cm.

[Guna / Use $\pi = \frac{22}{7}$]

- A 402.29
- B 100.57
- C 25.14
- D 12.57

- 10 Rajah 6 menunjukkan tiga bentuk yang berbeza. Diagram 6 shows three different shapes.



Rajah 6
Diagram 6

Bentuk manakah yang dapat membentuk teselasi?
Which of the shapes can form tessellation?

- A R sahaja
R only
- B S sahaja
S only
- C T sahaja
T only
- D S dan T
S and T
- 11 Diberi bahawa luas bentuk P dan Q masing-masing ialah 9 cm^2 dan 45 cm^2 . Bentuk Q adalah imej bagi bentuk P di bawah suatu pembesaran. Tentukan faktor skala bagi pembesaran itu.

Given that the area of shapes P and Q are 9 cm^2 and 45 cm^2 respectively. Shape Q is the image of shape P under an enlargement. Determine the scale factor of the enlargement.

- A 5
- B 3
- C $\frac{1}{3}$
- D $\frac{1}{5}$
- 12 Apakah Faktor Sepunya Terbesar (FSTB) bagi $25x^3$ dan $5x^2$?

What is the Highest Common Factor (HCF) for $25x^3$ and $5x^2$?

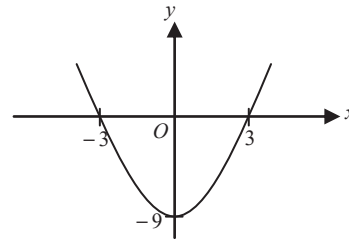
- A $5x^2$
- B $5x$
- C x^2
- D 5
- 13 Puan Jamaliah telah membuat pinjaman peribadi dari Bank Selamat sebanyak RM38 000. Beliau membuat bayaran balik dalam tempoh 8 tahun dengan ansuran bulanan sebanyak RM522.50. Hitung kadar faedah yang dikenakan oleh pihak bank.

Puan Jamaliah has made a personal loan from Bank Selamat of RM38 000. She make a repayment within 8 years with monthly installments of RM522.50. Calculate the interest rate charged by the bank.

- A 1%
- B 2%
- C 3%
- D 4%

- 14 Rajah 7 menunjukkan graf fungsi kuadratik yang dilukis pada suatu satah Cartes.

Diagram 7 shows a quadratic function graph drawn on a Cartesian plane.



Rajah 7
Diagram 7

Cari persamaan bagi graf tersebut.

Find the equation of the graph.

- A $y = x^2 - 3$
- B $y = -x^2 - 3$
- C $y = x^2 - 9$
- D $y = -x^2 - 9$

- 15 Permudahkan

Simplify

$$\frac{24p - 12pq}{p^2 - 36} \div \frac{6p^2q}{p + 6}$$

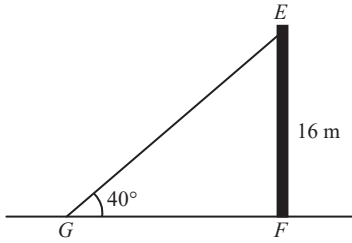
- A $\frac{2(2 - q)}{pq(p + 6)}$
- B $\frac{2(2 - q)}{pq(p - 6)}$
- C $\frac{pq(2 - q)}{2(p - 6)}$
- D $\frac{pq(2 - q)}{2(p + 6)}$

- 16 Diberi bahawa $\cos x = -\frac{1}{\sqrt{2}}$, $180^\circ \leq x \leq 360^\circ$, cari nilai bagi $6 \sin x$.

Given that $\cos x = -\frac{1}{\sqrt{2}}$, $180^\circ \leq x \leq 360^\circ$, find the value of $6 \sin x$.

- A $\frac{6}{\sqrt{2}}$
- B $-\frac{6}{\sqrt{2}}$
- C $6\sqrt{2}$
- D $-6\sqrt{2}$

- 17 Rajah 8 menunjukkan sebatang tiang tegak, EF , yang terletak pada suatu satah mengufuk.
Diagram 8 shows a vertical pole, EF , on a horizontal plane.



Rajah 8
Diagram 8

Sudut dongakan puncak E dari titik G ialah 40° .
Hitung jarak, dalam m, bagi FG .
The angle of elevation of point E from point G is 40° .
Calculate the distance, in m, of FG .

- A 19.07
 - B 20.89
 - C 24.89
 - D 25.07
- 18 Diberi bahawa $u = \frac{5}{6}\sqrt{\frac{v}{w}}$, ungkapkan w dalam sebutan u dan v .

Given that $u = \frac{5}{6}\sqrt{\frac{v}{w}}$, express w in terms of u and v .

- A $w = \frac{5v}{6u^2}$
- B $w = \frac{25u^2}{36v}$
- C $w = \frac{25v}{36u^2}$
- D $w = \frac{6v}{5u^2}$

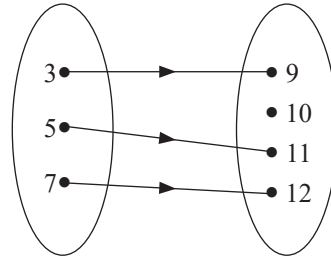
- 19 Senaraikan semua integer q yang memuaskan kedua-dua ketaksamaan linear serentak $\frac{5}{2}q \leq 20$ dan $4q + 5 > 29$.

List all integers q that satisfy both the simultaneous linear inequalities $\frac{5}{2}q \leq 20$ and $4q + 5 > 29$.

- A 6, 7, 8
- B 7, 8
- C 6, 7
- D 5, 6

- 20 Rajah 9 menunjukkan hubungan antara set G dan set H .

Diagram 9 shows the relation between set G and set H .



Rajah 9
Diagram 9

Apakah domain dan julat hubungan bagi set tersebut?

What is the domain and range of relations for the sets?

	Domain Domain	Julat Range
A	{3, 5, 7}	{9, 11, 12}
B	{3, 5, 7}	{9, 10, 11, 12}
C	{9, 11, 12}	{3, 5, 7}
D	{9, 10, 11, 12}	{3, 5, 7}

- 21 Diberi min bagi empat nombor ialah 15. Jika dua nombor ditambah dalam set data nombor tersebut, iaitu x dan $x + 2$, min baharunya ialah 25. Hitung nilai x .

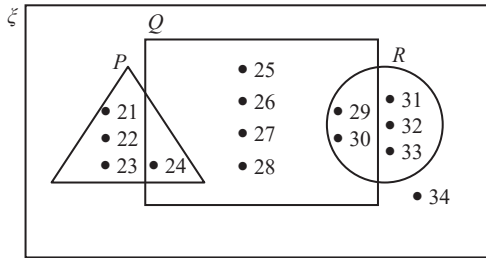
Given the mean of four numbers is 15. If two numbers are added in the data set of those numbers are x and $x + 2$, the new mean is 25. Calculate the value of x .

- A 11
- B 22
- C 33
- D 44

28 Diberi $\xi = \{x: x \text{ ialah satu integer, } 45 \leq x < 80\}$, $G = \{x: x \text{ ialah gandaan bagi 6}\}$, maka $n(G)$ ialah
 Given $\xi = \{x: x \text{ is an integer, } 45 \leq x < 80\}$, $A = \{x: x \text{ is a multiple of 6}\}$, then $n(G)$ is

- A 5
- B 6
- C 7
- D 8

29 Rajah 12 menunjukkan sebuah gambar rajah Venn bagi set P , set Q dan set R .
 Diagram 12 shows a Venn diagram of set P , set Q and set R .



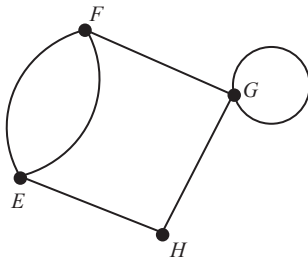
Rajah 12
 Diagram 12

Senaraikan semua unsur bagi $P' \cup Q \cap R$.

List all the elements of $P' \cup Q \cap R$.

- A {24, 34}
- B {29, 30}
- C {25, 26, 27, 28}
- D {29, 30, 31, 32, 33}

30 Rajah 13 menunjukkan suatu graf gelung dan berbilang tepi.
 Diagram 13 shows a graph with loop and multiple edges.



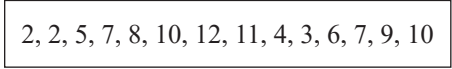
Rajah 13
 Diagram 13

Nyatakan bilangan darjah graf tersebut.

State the number of degrees of the graph.

- A 12
- B 10
- C 8
- D 6

31 Rajah 14 menunjukkan satu set data bagi jisim baja, dalam kg, yang dikumpul dari sebuah kedai.
 Diagram 14 shows a set of data of the mass of the fertilizer, in kg, gathered from a shop.



Rajah 14
 Diagram 14

Cari julat antara kuartil bagi set data itu.
 Find the interquartile range for the set of the data.

- A 3
- B 4
- C 5
- D 6

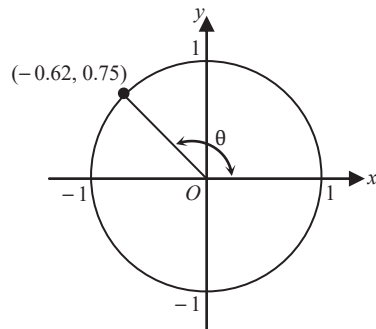
32 Hudri membuat tuntutan sebanyak RM1 300 untuk kemalangan dari insurans motornya. Jika Hudri mengalami kerugian sebanyak RM1 800 dalam kemalangan tersebut, berapakah jumlah deduktibel daripada insurans motosikalnya?

Hudri made a claim of RM1 300 for the accident from his motor insurance. If Hudri suffered a loss of RM1 800 in the accident, what is the deductible amount from his motor insurance?

- A RM1 800
- B RM1 300
- C RM500
- D RM300

33 Rajah 15 menunjukkan sebuah bulatan unit berpusat O .

Diagram 15 shows a unit circle with centre O .



Rajah 15
 Diagram 15

Apakah nilai bagi $\tan \theta$?

What is the value of $\tan \theta$?

- A -0.83
- B -1.21
- C -0.01
- D 0.01



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.**

Tampal pelekat di sini

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

Kertas peperiksaan ini mengandungi 28 halaman bercetak.

Bahagian A

[40 markah]

Jawab **semua** soalan.

- 1 (a) Lengkapkan Jadual 1 bagi persamaan $y = 10 - x^3$ pada ruang jawapan. [1 markah]
Complete Table 1 for the equation $y = 10 - x^3$ in the answer space. [1 mark]
- (b) Seterusnya, lukis graf $y = 10 - x^3$ untuk $-2 \leq x \leq 2$. [2 markah]
Next, draw the graph of $y = 10 - x^3$ for $-2 \leq x \leq 2$. [2 marks]

Jawapan / Answer:

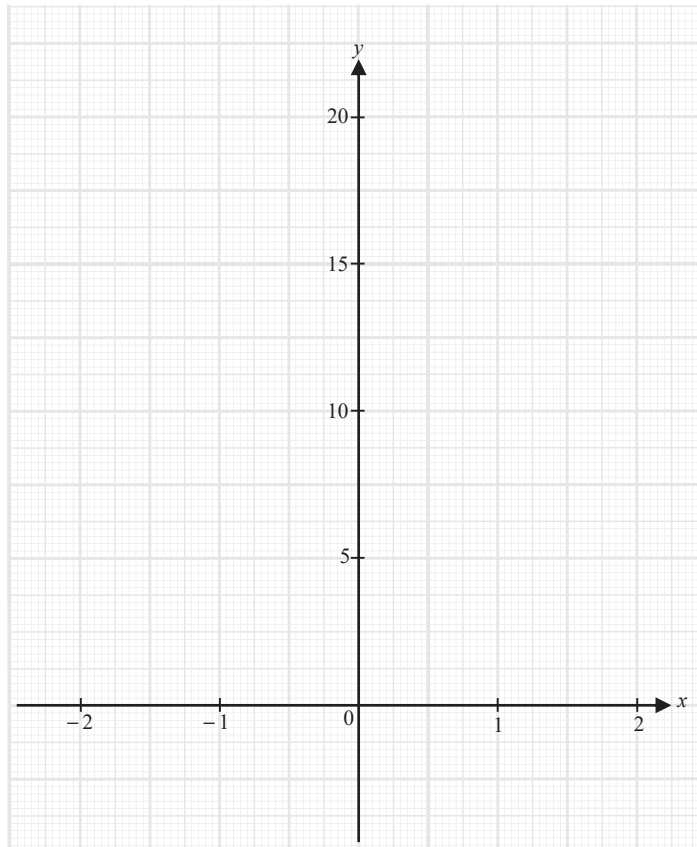
(a)

x	-2	-1	0	1	2
y	18				2

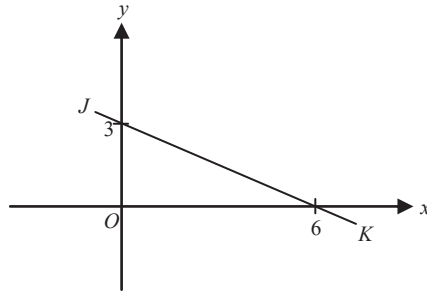
Jadual 1

Table 1

(b)



- 2 Rajah 1 menunjukkan garis lurus JK pada suatu satah Cartes.
Diagram 1 shows the straight line JK on a Cartesian plane.



Rajah 1
Diagram 1

Cari persamaan garis lurus yang selari dengan JK dan melalui titik asalan.
Find the equation of a straight line parallel to JK and passing through the origin.

[3 markah]
[3 marks]

Jawapan / Answer:

- 3 Rajah 2 menunjukkan plot batang-dan-daun bagi set data markah murid Kelas 5 Progresif dalam satu ujian Matematik.

Diagram 2 shows a stem-and-leaf plot of the data set of the marks of the students of Class 5 Progresif in a Mathematics test.

Markah Ujian Matematik
Mathematics Test Marks

Batang <i>Stem</i>	Daun <i>Leaf</i>
3	4 7
4	1 4 6 8
5	0
6	3 4 7 7 9
7	1

Kekunci: 3 | 4 bermaksud 34 markah
Key: 3 | 4 means 34 marks

Rajah 2
Diagram 2

- (a) Hitung min bagi markah murid kelas tersebut. [2 markah]
Calculate the mean for the marks of the students in the class. [2 marks]
- (b) Jika markah lulus bagi ujian tersebut ialah 40, apakah pendapat anda berdasarkan taburan markah kelas tersebut? [1 markah]
If the passing score for the test is 40, what is your opinion based on the class's marks distribution? [1 mark]

Jawapan / Answer:

- 4 Jadual 2 menunjukkan jenis genre filem yang diminati oleh sekumpulan remaja.
 Table 2 shows the types of movie genres that a group of teenagers are interested in.

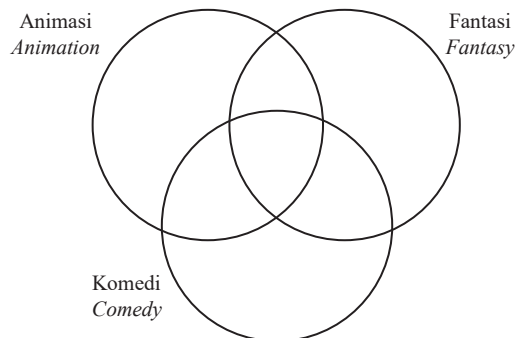
Genre filem <i>Movie genre</i>	Bilangan remaja <i>Number of teenagers</i>
Animasi, fantasi dan komedi <i>Animation, fantasy and comedy</i>	6
Animasi sahaja <i>Animation only</i>	7
Fantasi sahaja <i>Fantasy only</i>	13
Animasi dan fantasi <i>Animation and fantasy</i>	10
Komedi dan fantasi <i>Comedy and fantasy</i>	16
Animasi <i>Animation</i>	31
Komedi <i>Comedy</i>	39

Jadual 2
Table 2

- (a) Lengkapkan gambar rajah Venn pada ruang jawapan. [2 markah]
 Complete the Venn diagram in the answer space. [2 marks]
- (b) Seterusnya, cari
 Hence, find
- (i) bilangan remaja yang meminati satu jenis genre filem sahaja. [1 markah]
 the number of teenagers who are only interested in one type of movie genre. [1 mark]
- (ii) bilangan remaja yang tidak meminati kedua-dua jenis genre filem animasi dan fantasi. [2 markah]
 the number of teenagers who are not interested in both animated and fantasy movie genres. [2 marks]

Jawapan / Answer:

(a)



(b)

- 5 (a) Rajah 3 menunjukkan suatu hujah deduktif.
Diagram 3 shows a deductive argument.

<p>Premis 1: Semua segi empat sama mempunyai 4 paksi simetri. <i>Premise 1: All squares have 4 axes of symmetry.</i></p> <p>Premis 2: <i>EFGH</i> ialah sebuah segi empat sama. <i>Premise 2: EFGH is a square.</i></p> <p>Kesimpulan:</p> <p>Conclusion:</p>

Rajah 3
Diagram 3

Nyatakan kesimpulan bagi hujah tersebut.
State the conclusion of the argument.

[1 markah]
[1 mark]

Jawapan / Answer:

- (b) Jadual 3 menunjukkan bilangan motosikal mainan yang dihasilkan oleh Kilang GTY pada setiap bulan.
Table 3 shows the number of motorcycle toys produced by GTY Factory in each month.

Bulan <i>Month</i>	Bilangan motosikal mainan <i>Number of motorcycle toys</i>
Januari / <i>January</i>	240
Februari / <i>February</i>	470
Mac / <i>March</i>	700
April	930

Jadual 3
Table 3

- (i) Bina satu rumus bagi bilangan motosikal mainan, y , yang telah dihasilkan oleh Kilang GTY berdasarkan jadual tersebut. [2 markah]
Build a formula for the number of toy motorcycles, y , produced by GTY Factory based on the table. [2 marks]
- (ii) Menggunakan jawapan di 5(b)(i), hitung bilangan bulan yang diperlukan untuk menghasilkan 2 080 motosikal mainan. [2 markah]
Using the answer in 5(b)(i), calculate the number of months required to produce 2 080 toy motorcycles. [2 marks]

Jawapan / Answer:

- 6 Becky mempunyai polisi insurans perubatan dengan deduktibel sebanyak RM3 000 setahun dengan had tahunan bernilai RM250 000 dan fasal penyertaan peratusan ko-insurans 70/30.

Becky has a medical insurance policy with a deductible of RM3 000 a year with an annual limit worth RM250 000 and a 70/30 co-insurance percentage participation clause.

- (a) Pada tahun 2024, Becky dimasukkan ke hospital dengan kos rawatan RM3 000. Adakah Becky akan mendapat pampasan? Jelaskan. [1 markah]

In 2024, Becky was admitted to the hospital with a treatment cost of RM3 000. Will Becky get compensation? Explain.

[1 mark]

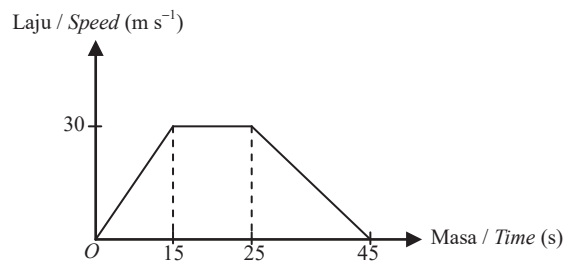
- (b) Becky telah menjalani satu pembedahan di hospital pada tahun 2024 dengan kos pembedahan sebanyak RM40 000. Hitung kos yang ditanggung oleh Becky sendiri. [3 markah]

Becky underwent an operation at a hospital in 2024 with an operation cost of RM40 000. Calculate the costs borne by Becky herself.

[3 marks]

Jawapan / Answer:

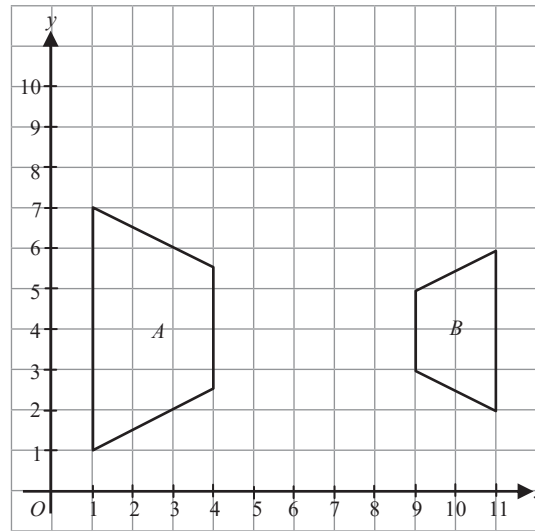
- 7 Rajah 4 menunjukkan graf laju-masa bagi gerakan kereta Encik Ganesh.
Diagram 4 shows the speed-time graph for the motion of Mr Ganesh's car.



- (a) Huraikan gerakan kereta Encik Ganesh antara saat ke-15 hingga saat ke-25. [1 markah]
Describe the motion of Mr Ganesh's car between the 15th and 25th seconds. [1 mark]
- (b) Hitung jumlah jarak, dalam m, yang dilalui oleh kereta Encik Ganesh semasa pecutan dan nyahpecutan. [3 markah]
Calculate the total distance, in m, travelled by Mr Ganesh's car during acceleration and deceleration. [3 marks]

Jawapan / Answer:

- 8 Rajah 5 menunjukkan dua bentuk yang dilukis pada suatu satah Cartes.
Diagram 5 shows two shapes drawn on a Cartesian plane.



Rajah 5
 Diagram 5

- (a) Adakah dua bentuk tersebut adalah kongruen? Justifikasikan. [1 markah]
Are those two shapes congruent? Justify. [1 mark]
- (b) Bentuk B ialah imej bagi bentuk A di bawah suatu tranformasi tunggal. Huraikan transformasi itu selengkapnya. [3 markah]
Shape B is the image of shape A under a single transformation. Describe, in full, the transformation. [3 marks]

Jawapan / Answer:

- 9 Cik Nadia mempunyai jumlah pendapatan tahunan sebanyak RM46 990 pada tahun 2020. Beliau telah mendermakan RM400 kepada sebuah badan kebajikan yang diluluskan oleh kerajaan. Jadual 4.1 menunjukkan pelepasan cukai yang dituntutnya.

Cik Nadia has a total annual income of RM46 990 in year 2020. She has donated RM400 to a charity organization approved by the government. Table 4.1 shows the tax relief claimed by her.

Pelepasan Cukai <i>Tax Relief</i>	Amaun (RM) <i>Amount (RM)</i>
Individu <i>Individual</i>	9 000
Insurans hayat dan KWSP (had RM7 000) <i>Life insurance and EPF (limited to RM7 000)</i>	3 800
Insurans perubatan (had RM3 000) <i>Medical insurance (limited to RM3 000)</i>	3 500

Jadual 4.1
Table 4.1

- (a) (i) Hitung pendapatan bercukai bagi Cik Nadia. [2 markah]
Calculate the chargeable income for Cik Nadia. [2 marks]
- (ii) Adakah Cik Nadia layak mendapat rebat cukai? Jelaskan. [1 markah]
Is Cik Nadia eligible for a tax rebate? Explain. [1 mark]

Jawapan / *Answer:*

- 9 (b) Jadual 4.2 menunjukkan Kadar Cukai Pendapatan Individu untuk Tahun Taksiran 2020.
Table 4.2 shows the Individual Income Tax Rates for Assessment Year of 2020.

Pendapatan Bercukai (RM) <i>Chargeable Income (RM)</i>	Pengiraan (RM) <i>Calculations (RM)</i>	Kadar (%) <i>Rate (%)</i>	Cukai (RM) <i>Tax (RM)</i>
20 001 – 35 000	20 000 pertama <i>On the first 20 000</i>	3	150
	15 000 berikutnya <i>Next 15 000</i>		450
35 001 – 50 000	35 000 pertama <i>On the first 35 000</i>	8	600
	15 000 berikutnya <i>Next 15 000</i>		1 200

Jadual 4.2
Table 4.2

Berdasarkan Jadual 3.2, hitung cukai pendapatan yang perlu dibayar oleh Cik Nadia bagi tahun tersebut. [2 markah]

Based on Table 3.2, calculate the income tax payable by Cik Nadia for that year. [2 marks]

Jawapan / Answer:

- 10 Jadual 5 menunjukkan maklumat jualan x batang pen biru dan y batang pen hitam bagi seorang peniaga.
 Table 5 shows the sales information of x blue pen and y black pen for a seller.

	Syarat Condition	Ketaksamaan linear Linear inequality
I	Bilangan pen biru yang dijual adalah selebih-lebihnya 30 batang. <i>The number of blue pens sold is at most 30.</i>	$x \leq 30$
II	Bilangan pen hitam yang dijual adalah lebih daripada 20 batang. <i>The number of black pens sold is more than 20.</i>	$y > 20$
III	Bilangan maksimum pen biru dan pen hitam yang dijual adalah 60 batang. <i>The maximum number of blue pens and black pens sold is 60.</i>	

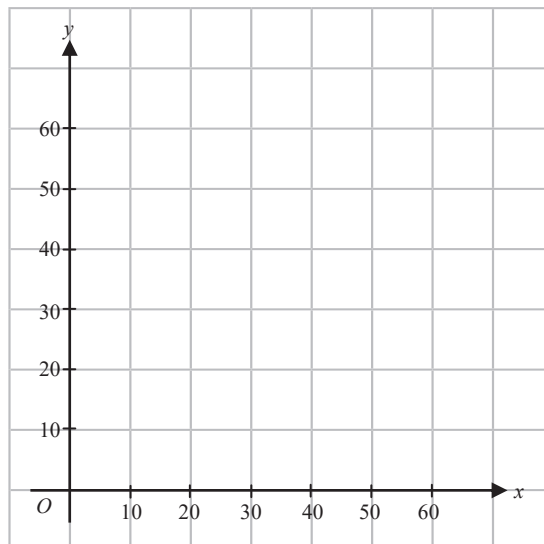
Jadual 5
Table 5

- (a) Tulis satu ketaksamaan linear yang mewakili syarat di III. [1 markah]
 Write a linear inequality that represents condition at III. [1 mark]
- (b) Seterusnya, pada Rajah 6 di ruang jawapan, lengkapkan graf untuk mewakili ketaksamaan linear yang berkaitan dengan jualan peniaga tersebut. Lorekkan rantau yang memuaskan semua ketaksamaan linear tersebut dengan $x \geq 0$ dan $y \geq 0$. [3 markah]
 Hence, on Diagram 6 in the answer space, complete the graph to represent the linear inequality related with the seller's sales. Shade the region that satisfies all the linear inequalities with $x \geq 0$ and $y \geq 0$. [3 marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)



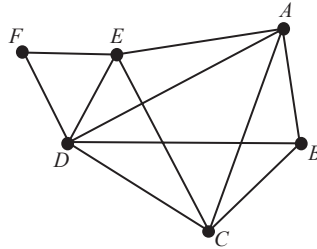
Rajah 6
Diagram 6

Bahagian B

[45 markah]

Jawab **semua** soalan.

- 11 (a) Rajah 7 menunjukkan suatu graf tak terarah dan perpemberat.
Diagram 7 shows an undirected and weighted graph.



Rajah 7
 Diagram 7

- (i) Hitung nilai $n(E)$ dan darjah.

Calculate the value of $n(E)$ and degree.

[2 markah]

[2 marks]

- (ii) Lukis satu pokok berdasarkan Rajah 7.

Draw a tree based on Diagram 7.

[1 markah]

[1 mark]

Jawapan / Answer:

- 11 (b) Jadual 6 menunjukkan jarak perjalanan, dalam m, antara tujuh pusat pemeriksaan pendaki di sebuah gunung.

Table 6 shows the travelling distance, in m, between seven hiker checkpoints in a mountain.

Pusat pemeriksaan pendaki <i>Hiker checkpoints</i>	Jarak (m) <i>Distance (m)</i>
Stesen A – Stesen C / <i>Station A – Station C</i>	300
Stesen B – Stesen R / <i>Station B – Station R</i>	150
Stesen R – Stesen E / <i>Station R – Station E</i>	200
Stesen B – Stesen A / <i>Station B – Station A</i>	350
Stesen C – Stesen B / <i>Station C – Station B</i>	400
Stesen R – Stesen C / <i>Station R – Station C</i>	300
Stesen R – Puncak (P) / <i>Station R – Peak (K)</i>	700
Puncak (K) – Stesen E / <i>Peak (K) – Station E</i>	620
Stesen E – Stesen T / <i>Station E – Station T</i>	300
Puncak (K) – Stesen T / <i>Peak (K) – Station T</i>	400
Stesen C – Stesen E / <i>Station C – Station E</i>	150
Stesen C – Stesen T / <i>Station C – Station T</i>	820

Jadual 6
Table 6

- (i) Berdasarkan Jadual 5, lukis satu graf tak terarah dan berpemberat. [3 markah]
Based on the Table 5, draw one weighted and undirected graph. [3 marks]
- (ii) Sekumpulan pendaki membuat pendakian pada pukul 5 pagi bermula dari Stesen A ke puncak (K). Tentukan satu laluan terpendek pendaki dari Stesen A ke Puncak (K). Seterusnya, hitung jarak minimum yang dilalui oleh pendaki tersebut untuk sampai ke puncak. [2 markah]

A group of hikers is hiking from 5 a.m. starting at Station A to Peak (P). Determine the shortest path from Station A to Peak (K). Hence, calculate the shortest distance travelled by the hikers to reach the peak.

[2 marks]

Jawapan / Answer:

- 11 (c) Sekiranya tempoh masa bagi setiap 100 m pendakian ialah 20 minit, pada pukul berapakah pendaki tersebut sampai ke puncak sekiranya mereka melalui laluan terpendek seperti di **11(b)(ii)**. [2 markah]
*If the time taken to hike for each 100 m is 20 minutes, at what time the hikers will reach to the peak if they are using the shortest distance as in **11(b)(ii)**.* [2 marks]

Jawapan / Answer:

- 12 Puan Samsiah merupakan seorang pegawai bank dan memperoleh gaji bulanan sebanyak RM5 200 sebulan. Beliau telah memberi sumbangan bernilai RM400 kepada sekolah anaknya dan membayar zakat sebanyak RM600 setahun. Jadual 7 menunjukkan pelepasan cukai yang dituntut oleh Puan Samsiah.

Puan Samsiah is a bank officer and obtained a monthly salary of RM5 200. She donated RM400 to her son's school and zakat for RM600 per year. Table 7 shows tax relief claimed by Puan Samsiah.

Perkara Item	Had (RM) Limit (RM)	Pelepasan cukai (RM) Tax relief (RM)
Individu / <i>Individual</i>	-	9 000
Anak <i>Children</i>	2 000 setiap individu <i>2 000 per individual</i>	4 000
Gaya hidup / <i>Lifestyle</i>	2 500	1 800
Insurans hayat dan KWSP <i>Life insurance and EPF</i>	7 000	3 800
Peralatan sokongan asas (ibu bapa) <i>Basic supporting equipment (parents)</i>	6 000	8 000

Jadual 7
Table 7

- (a) Hitung pendapatan bercukai Puan Samsiah.
Calculate Puan Samsiah's chargeable income.

[3 markah]
[3 marks]

Jawapan / *Answer:*

- 12 (b) Jadual 8 menunjukkan sebahagian daripada kadar cukai pendapatan individu untuk tahun taksiran tersebut.

Table 8 shows a part of the individual income tax rates for the assessment year.

Banjaran Pendapatan Bercukai (RM) <i>Chargeable income (RM)</i>	Pengiraan (RM) <i>Calculation (RM)</i>	Kadar (%) <i>Rate (%)</i>	Cukai (RM) <i>Tax (RM)</i>
35 001 - 50 000	35 000 pertama / <i>On the first 35 000</i> 15 000 berikutnya / <i>Next 15 000</i>	8%	600 1 200
50 001 - 70 000	50 000 pertama / <i>On the first 50 000</i> 20 000 berikutnya / <i>Next 20 000</i>	14%	1 800 2 800

Jadual 8
Table 8

Hitung cukai pendapatan yang perlu dibayar oleh Puan Samsiah.

[3 markah]

Calculate the income tax payable by Puan Samsiah.

[3 marks]

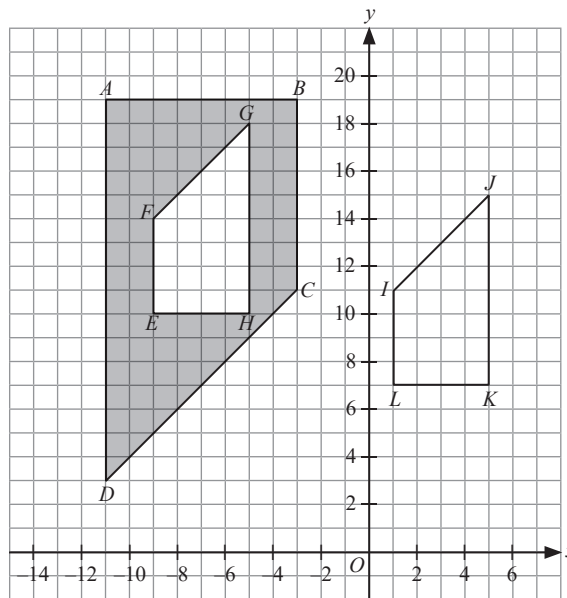
Jawapan / *Answer:*

- (c) Sekiranya Puan Samsiah membuat potongan cukai bulanan (PCB) sebanyak RM20 setiap bulan, adakah PCB tersebut mencukupi untuk menjelaskan cukai pendapatan beliau? Jelaskan jawapan anda. [3 markah]

If Puan Samsiah pay RM20 every month for a monthly tax deduction (PCB), does the PCB enough to cover her income tax? Justify your answer. [3 marks]

Jawapan / *Answer:*

- 13 Rajah 8 menunjukkan trapezium $ABCD$, $EFGH$ dan $IJKL$ dilukis pada suatu satah Cartes.
 Diagram 8 shows trapeziums $ABCD$, $EFGH$ and $IJKL$ drawn on a Cartesian plane.



Rajah 8
 Diagram 8

- (a) Trapezium $IJKL$ ialah imej bagi trapezium $ABCD$ di bawah gabungan transformasi ST . Huraikan selengkapnya transformasi:
 Trapezium $IJKL$ is the image of trapezium $ABCD$ under the combined transformation ST . Describe, in full, transformation:
 (i) T ,
 (ii) S .

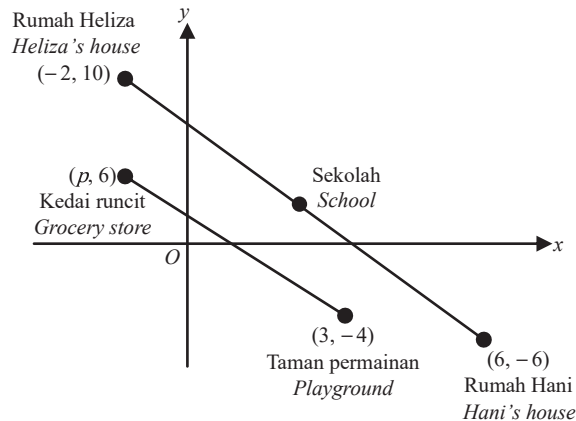
[5 markah]
 [5 marks]

Jawapan / Answer:

- (b) Diberi bahawa luas kawasan berlorek ialah 18 m^2 . Hitung luas, dalam m^2 , trapezium $IJKL$. [3 markah]
 Given that the area of shaded region is 18 m^2 . Calculate the area, in m^2 , trapezium $IJKL$. [3 marks]

Jawapan / Answer:

- 14 Rajah 9 menunjukkan kedudukan rumah Heliza, rumah Hani, sekolah, kedai runcit dan taman permainan pada suatu satah Cartes. Terdapat sebatang jalan lurus yang menghubungkan rumah Heliza dan rumah Hani. *Diagram 9 shows the position of Heliza's house, Hani's house, school, grocery store and playground on a Cartesian plane. There is a straight road that connects Heliza's house and Hani's house.*



Rajah 9
Diagram 9

- (a) (i) Diberi jarak Rumah Hani ke sekolah sama dengan jarak rumah Heliza ke sekolah. Tentukan koordinat sekolah. [2 markah]
Given that the distance between Hani's house and school is same as the distance between Heliza's house to school. Determine the coordinate of the school. [2 marks]
- (ii) Hitung jarak di antara rumah Heliza dengan taman permainan. Berikan jawapan anda dalam dua tempat perpuluhan. [2 markah]
Calculate the distance between Heliza's house and the playground. Give your answer in two decimal places. [2 marks]

Jawapan / Answer:

- 14 (b) Sekiranya jalan yang menghubungkan kedai runcit ke taman permainan selari dengan jalan yang menghubungkan rumah Heliza ke rumah Hani,
If the road that connect the grocery store to the playground is parallel to the road that connect Heliza's house to Hani's house,
- (i) hitung nilai p , [2 markah]
calculate the value of p , [2 marks]
- (ii) tentukan persamaan garis lurus dari kedai runcit ke taman permainan. [3 markah]
determine the equation of the straight line from grocery store to the playground. [3 marks]

Jawapan / Answer:

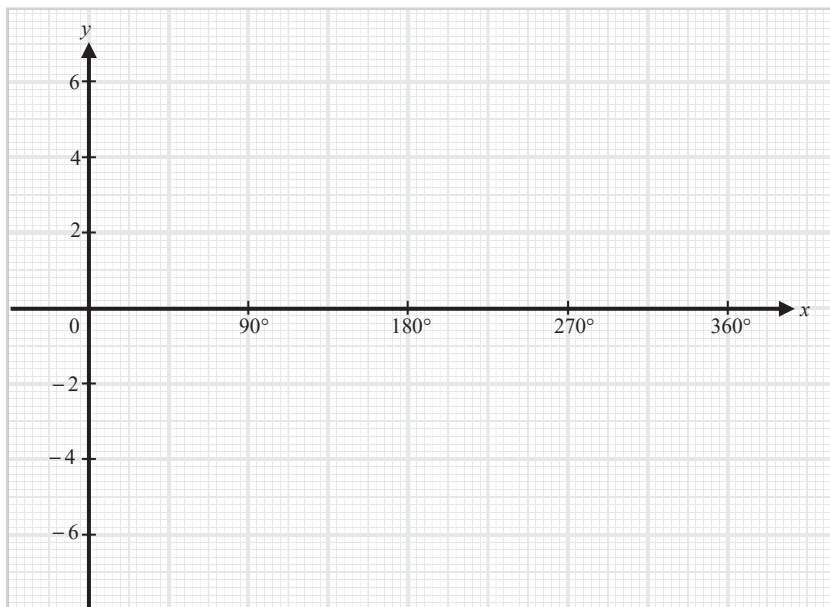
- 15 (a) Lengkapkan Jadual 9 di ruang jawapan bagi persamaan $y = 4 \sin x - 1$. Seterusnya, lukis graf $y = 4 \sin x - 1$ untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ pada Rajah 10 di ruang jawapan. [5 markah]
 Complete Table 9 in the answer space for the equation $y = 4 \sin x - 1$. Hence, draw the graph of $y = 4 \sin x - 1$ for $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ on Diagram 10 in the answer space. [5 marks]
- (b) Daripada graf di 15(a), tentukan
 From the graph in 15(a), determine
 (i) tempoh, / the period, [3 markah]
 (ii) amplitud, / amplitude, [3 marks]
 (iii) nilai maksimum. / maximum value. [1 markah]
- (c) Pada Rajah 10, lukis graf $y = \sin x$. [1 markah]
 On Diagram 10, draw the graph of $y = \sin x$. [1 mark]

Jawapan / Answer:

(a), (c)

x	0°	90°	180°	270°	360°
y					

Jadual 9
Table 9



Rajah 10
Diagram 10

(b)

Bahagian C

[15 markah]

Bahagian ini mengandungi dua soalan. Jawab satu soalan.

- 16** Amanda menjual air batu campur jagung (ABC jagung) dan air batu campur coklat (ABC coklat) di Bazar Ramadhan Taman Sentosa. Dia menjual x cawan ABC jagung dan y cawan ABC coklat setiap hari. Jumlah jualan kedua-dua ABC tersebut tidak melebihi 60 cawan setiap hari. Jualan ABC jagung selebih-lebihnya 30 cawan dan jualan ABC coklat sekurang-kurangnya lebih sepuluh daripada jualan ABC Jagung.

Amanda is selling corn shave ice and chocolate shave ice at Bazar Ramadhan Taman Sentosa. She sells x cup of corn shave ice and y cup of chocolate shave ice every day. The total sale for both shave ice is at most 60 cup every day. The sale of corn shave ice is at most 30 cup and the sale of chocolate shave ice is at least ten more than the sales of corn shave ice.

- (a) Tulis tiga ketaksamaan linear selain daripada $x \geq 0$ dan $y \geq 0$ yang mewakili jualan air batu campur Amanda. [3 markah]

Write three linear inequalities other than $x \geq 0$ and $y \geq 0$ which represent the sale of Amanda's shave ice.

[3 marks]

- (b) Untuk ceraiian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan di halaman **S5-31**.

For this part of the question, use the graph paper provided on page S5-31.

- (i) Menggunakan skala 2 cm kepada 20 cawan pada kedua-dua paksi, x dan y , lukis dan lorek rantau yang memenuhi sistem ketaksamaan linear di **16(a)**. [5 markah]

Using a scale of 2 cm to 20 cups on both axes, x and y , draw and shade the region that satisfies the system of linear inequalities in 16(a).

[5 marks]

- (ii) Daripada graf di **16(b)(i)**, tentukan nilai maksimum dan minimum bilangan ABC coklat yang dijual sekiranya Amanda dapat menjual 20 cawan ABC jagung. [2 markah]

From the graph in 16(b)(i), determine the value of maximum and minimum cup of chocolate shave ice sold if Amanda has sold 20 corn shave ice.

[2 marks]

Jawapan / Answer:

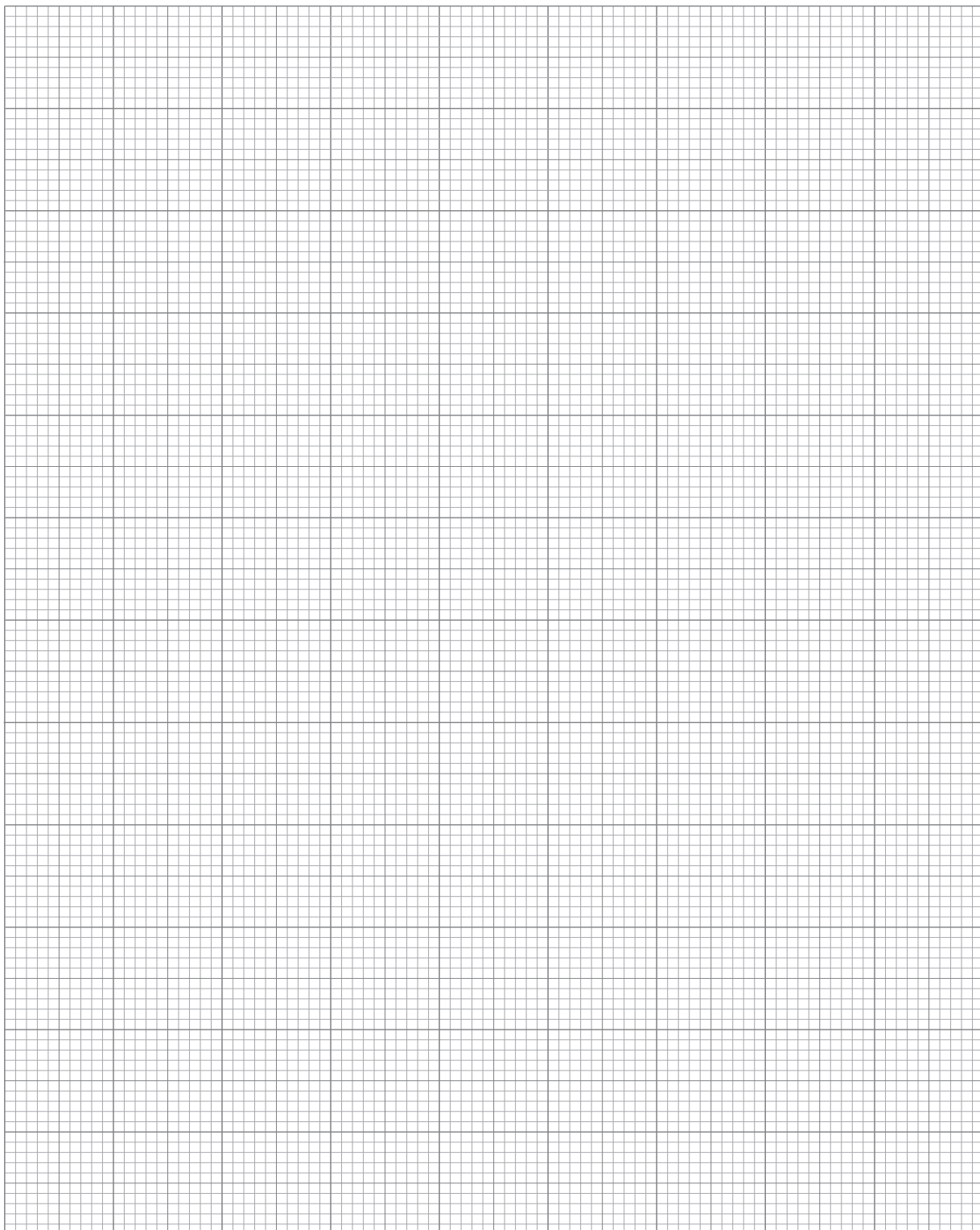
(a)

- (b) (i) Rujuk graf di halaman **S5-31**.

Refer graph on page S5-31.

(ii)

Graf untuk Soalan 16
Graph for Question 16



- 16 (c) Chong membeli 5 cawan ABC jagung dan 3 cawan ABC coklat dengan harga RM19 manakala rakannya, Arissa membeli 2 cawan ABC jagung dan 3 cawan ABC coklat dengan harga RM13. Tanpa menggunakan kaedah matriks, hitung harga ABC jagung dan ABC coklat. [5 markah]
Chong buys 5 cups of corn shave ice and 3 cups of chocolate shave ice for RM19 while his friend, Arissa buy 2 cups of corn shave ice and chocolate shave ice for RM13. Without using matrix method, calculate the price for corn shave ice and chocolate shave ice. [5 marks]

Jawapan / Answer:

- 17 Encik Hamdan menjalankan perkhidmatan van sekolah. Beliau telah mempunyai dua jenis van, van *A* and van *B* dan ingin membeli satu lagi van kerana keperluan perkhidmatan yang menggalakkan. Encik Hamdan ingin membeli van yang mampu menjimatkan minyak bagi memaksimumkan keuntungannya. Beliau membuat perbandingan kos minyak bagi lapan kali perjalanan dengan jarak yang sama selama 7 hari menggunakan kedua-dua vannya seperti dalam Jadual 10.1.

Encik Hamdan runs a school van services. He has two type of van A and van B and want to buy one more van because of the demanding services requirement. Encik Hamdan wants to buy a van that can save fuel to maximize his profit. He made a comparison of fuel cost for eight trips with the same distance in 7 days using both of his van as in Table 10.1.

Kos minyak (RM) <i>Fuel cost (RM)</i>	50 – 54	55 – 59	60 – 64	65 – 69	70 – 74
Bilangan hari van A <i>Number of days van A</i>	3	2	2	1	0
Bilangan hari van B <i>Number of days van B</i>	2	3	1	1	1

Jadual 10.1

Table 10.1

- (a) (i) Lengkapkan jadual kekerapan dalam Jadual 10.2 di ruang jawapan. [4 markah]
Complete the frequency table in Table 10.2 the answer space. [4 marks]
- (ii) Berdasarkan min dan sisihan piawai, van manakah yang perlu dibeli oleh Encik Hamdan untuk perniagaannya? [4 markah]
Based on mean and standard deviation, which van should Encik Hamdan buy for his business? [4 marks]

Jawapan / Answer:

- (a) (i)

Kos minyak <i>Fuel cost</i>	Titik tengah, x <i>Midpoint, x</i>	x^2	Van A			Van B		
			f	fx	fx^2	f	fx	fx^2
50 – 54								
55 – 59								
60 – 64								
65 – 69								
70 – 74								
Jumlah / Total			$\Sigma f =$	$\Sigma fx =$	$\Sigma fx^2 =$	$\Sigma f =$	$\Sigma fx =$	$\Sigma fx^2 =$

Jadual 10.2

Table 10.2

- (ii)

- 17 (b) Harga van yang ingin dibeli Encik Hamdan berharga RM84 000. Dia merancang untuk membuat pinjaman bank bagi tempoh 5 tahun. Bank *Ace* menawarkan kadar faedah sama rata sebanyak 4% setahun.

Hitung ansuran bulanan yang perlu dibayar oleh Encik Hamdan.

[2 markah]

The price of the van that Encik Hamdan wants to buy cost RM84 000. He planned to make a bank loan for 5 years period. Ace Bank offered a flat interest rate of 4% annum.

Calculate the monthly payment that Encik Hamdan needs to pay.

[2 marks]

Jawapan / Answer:

- 17 (c) Encik Hamdan ingin mengambil cukai jalan bagi van barunya dengan kapasiti enjin 1 750 cc. Jadual 11 menunjukkan sebahagian daripada kadar cukai jalan persendirian di Malaysia untuk menentukan cukai jalannya.

Encik Hamdan want to take a road tax with engine capacity of 1 750 cc. Table 11 shows a part of Malaysia road tax rate to determine Encik Hamdan's road tax.

Kapasiti enjin <i>Engine capacity</i>	Semenanjung Malaysia <i>Peninsular Malaysia</i>	
	Kadar asas <i>Base rate</i>	Kadar progresif <i>Progressive rate</i>
1 401 cc – 1 600 cc	RM90	–
1 601 cc – 1 800 cc	RM200	+ RM0.40 setiap cc melebihi 1 600 cc + RM0.40 <i>each cc exceeding</i> 1 600 cc

Jadual 11
Table 11

Hitung cukai jalan yang perlu dibayar sekiranya Encik Hamdan menetap di Terengganu. [2 markah]
Calculate the road tax Encik Hamdan needs to pay if he stays at Terengganu. [2 marks]

Jawapan / *Answer:*

- 17 (d) Jadual 12 menunjukkan sebahagian pengkadaran premium bawah Tarif Motor.
Table 12 shows a part of premium rate under Motor Tariff.

Kapasiti enjin tidak melebihi (cc) <i>Engine capacity does not exceed (cc)</i>	Semenanjung Malaysia <i>Peninsular Malaysia</i>	
	Polisi komprehensif (RM) <i>Comprehensive policy (RM)</i>	Polisi pihak ketiga (RM) <i>Third party policy (RM)</i>
1 400	273.80	120.60
1 650	305.50	135.00
2 200	339.10	151.20

Jadual 12
Table 12

Diberi NCD kenderaan Encik Hamdan ialah 15%. Hitung insurans motor bagi van baru Encik Hamdan sekiranya dia ingin mengambil polisi pihak ketiga. [3 markah]

Given the NCD of Encik Hamdan's vehicle is 15%. Calculate the motor insurance for Encik Hamdan's new van if he wants to take a third-party policy. [3 marks]

Jawapan / *Answer:*

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT