

SULIT

PROGRAM GEMPUR KECEMERLANGAN
SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2022

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2022
MATEMATIK

1449/2

Kertas 2
November

$2\frac{1}{2}$ jam

Dua jam tiga puluh minit

NAMA : TINGKATAN :

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Tuliskan **nama** dan **tingkatan** pada ruang yang disediakan.
2. Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwibahasa.
3. Soalan dalam Bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam Bahasa Inggeris.
4. Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas peperiksaan ini.

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

Kertas peperiksaan ini mengandungi **40** halaman bercetak dan **2** halaman tidak bercetak.

[Lihat halaman sebelah]

RUMUS MATEMATIK
MATHEMATICAL FORMULAE

NOMBOR DAN OPERASI
NUMBERS AND OPERATIONS

- 1 $a^m \times a^n = a^{m+n}$
- 2 $a^m \div a^n = a^{m-n}$
- 3 $(a^m)^n = a^{mn}$
- 4 $a^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{a}$
- 5 $a^{\frac{m}{n}} = (a^m)^{\frac{1}{n}} = \left(a^{\frac{1}{n}}\right)^m$
- 6 $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m} = \left(\sqrt[n]{a}\right)^m$
- 7 Faedah mudah / *Simple interest*, $I = Prt$
- 8 Nilai matang / *Maturity value*, $MV = P\left(1 + \frac{r}{n}\right)^{nt}$
- 9 Jumlah bayaran balik / *Total repayment*, $A = P + Prt$
- 10
$$\text{Premium} = \frac{\text{Nilai muka polisi}}{\text{RMx}} \times (\text{Kadar premium per RMx})$$

$$\text{Premium} = \frac{\text{Face value of policy}}{\text{RMx}} \times (\text{Premium rate per RMx})$$
- 11 Jumlah insurans yang harus dibeli = (Peratusan ko - insurans) \times (Nilai boleh insurans harta)
Jumlah insurans yang harus dibeli = (Peratusan ko - insurans) \times (Nilai boleh insurans harta)

PERKAITAN DAN ALGEBRA
RELATIONSHIP AND ALGEBRA

- 1 Jarak / *Distance* = $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$
- 2 Titik Tengah / *Midpoint*,
 $(x, y) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}\right)$
- 3 Laju purata = $\frac{\text{Jumlah jarak}}{\text{Jumlah masa}}$
$$\text{Average speed} = \frac{\text{Total distance}}{\text{Total time}}$$
- 4 $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$
- 5 $A^{-1} = \frac{1}{ad - bc} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$
- 6 $m = -\frac{\text{pintasan} - y}{\text{pintasan} - x}$
$$m = -\frac{y - \text{intercept}}{x - \text{intercept}}$$

[Lihat halaman sebelah
SULIT

SUKATAN DAN GEOMETRI
MEASUREMENT AND GEOMETRY

- 1 Teorem Pythagoras / Pythagoras Theorem , $c^2 = a^2 + b^2$
- 2 Hasil tambah sudut pedalaman poligon / *Sum of interior angles of a polygon*
 $= (n - 2) \times 180^\circ$
- 3 Lilitan bulatan = $\pi d = 2\pi j$
Circumference of circle = $\pi d = 2\pi r$
- 4 Luas bulatan = πj^2
Area of circle = πr^2
- 5
$$\frac{\text{Panjang lengkok}}{2\pi j} = \frac{\theta}{360^\circ}$$

$$\frac{\text{Arc length}}{2\pi r} = \frac{\theta}{360^\circ}$$
- 6
$$\frac{\text{Luas sektor}}{\pi j^2} = \frac{\theta}{360^\circ}$$

$$\frac{\text{Area of sector}}{\pi r^2} = \frac{\theta}{360^\circ}$$
- 7 Luas layang = $\frac{1}{2} \times \text{hasil darab panjang dua pepenjuru}$
Area of kite = $\frac{1}{2} \times \text{product of two diagonals}$
- 8 Luas trapezium = $\frac{1}{2} \times \text{hasil tambah dua sisi selari} \times \text{tinggi}$
Area of trapezium = $\frac{1}{2} \times \text{sum of parallel sides} \times \text{height}$
- 9 Luas permukaan silinder = $2\pi j^2 + 2\pi jt$
Surface area of cylinder = $2\pi r^2 + 2\pi rh$
- 10 Luas permukaan kon = $\pi j^2 + \pi js$
Surface area of cone = $\pi j^2 + \pi js$
- 11 Luas permukaan sfera = $4\pi j^2$
Surface area of sphere = $4\pi j$
- 12 Isi padu prisma = luas keratan rentas \times tinggi
Volume of prism = area of cross section \times height
- 13 Isi padu silinder = $\pi j^2 t$
Volume of cylinder = $\pi r^2 h$

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 14 Isi padu kon = $\frac{1}{3} \pi j^2 t$
Volume of cone = $\frac{1}{3} \pi r^2 h$
- 15 Isi padu sfera = $\frac{4}{3} \pi j^3$
Volume of sphere = $\frac{4}{3} \pi r^3$
- 16 Isi padu piramid = $\frac{1}{3} \times \text{luas tapak} \times \text{tinggi}$
Volume of pyramid = $\frac{1}{3} \times \text{base area} \times \text{height}$
- 17 Faktor skala, $k = \frac{PA'}{PA}$
Scale factor, k = $\frac{PA'}{PA}$
- 18 Luas imej = $k^2 \times \text{luas objek}$
Area of image = $k^2 \times \text{area of object}$

STATISTIK DAN KEBARANGKALIAN
STATISTICS AND PROBABILITY

- 1 Min / Mean = $\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$
- 2 Min / Mean = $\bar{x} = \frac{\sum fx}{f}$
- 3 Varians / Variance, $\sigma^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N} = \frac{\sum x^2}{N} - \bar{x}^2$
- 4 Varians / Variance, $\sigma^2 = \frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{\sum f} = \frac{\sum fx^2}{\sum f} - \bar{x}^2$
- 5 Sisihan piawai / Standard deviation, $\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N}} = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - \bar{x}^2}$
- 6 Sisihan piawai / Standard deviation, $\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{\sum f}} = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{\sum f} - \bar{x}^2}$
- 7 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$
- 8 $P(A') = 1 - P(A)$

[Lihat halaman sebelah
SULIT

BLANK PAGE
HALAMAN KOSONG

Bahagian A**Section A**

[40 markah]

[40 marks]

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.*Answer **all** questions in this section.*

- 1** Dalam suatu soal selidik terhadap 110 orang pelajar di sebuah kolej, didapati 48 orang pelajar memiliki lesen menunggang motosikal manakala 23 orang pelajar memiliki lesen memandu kereta. Soal selidik itu juga mendapati terdapat 8 orang pelajar memiliki kedua-dua jenis lesen.

In a survey of 110 students in a college, it was found that 48 students have a license to ride a motorcycle while 23 students have a license to drive a car. The survey also found that there were 8 students who had both types of licenses.

- (a) Kira bilangan pelajar kolej itu yang tidak memiliki sebarang lesen memandu kenderaan.

Find the number of college students who do not have any driving license.

[1 markah]

[1 mark]

- (b) Dengan menggunakan M bagi mewakili set pelajar yang memiliki lesen motosikal dan K bagi mewakili set pelajar yang memiliki lesen kereta, lengkapkan gambar rajah Venn di ruang jawapan bagi mewakili hubungan kedua-dua set. Anda juga perlu menulis bilangan unsur bagi setiap ruang dalam gambar rajah Venn tersebut.

By using M to represent the set of students who have a motorcycle license and K to represent the set of students who have a car license, complete the Venn diagram in the answer space to represent the relationship of the two sets. You also need to write the number of elements for each space in the Venn diagram.

[2 markah]

[2 marks]

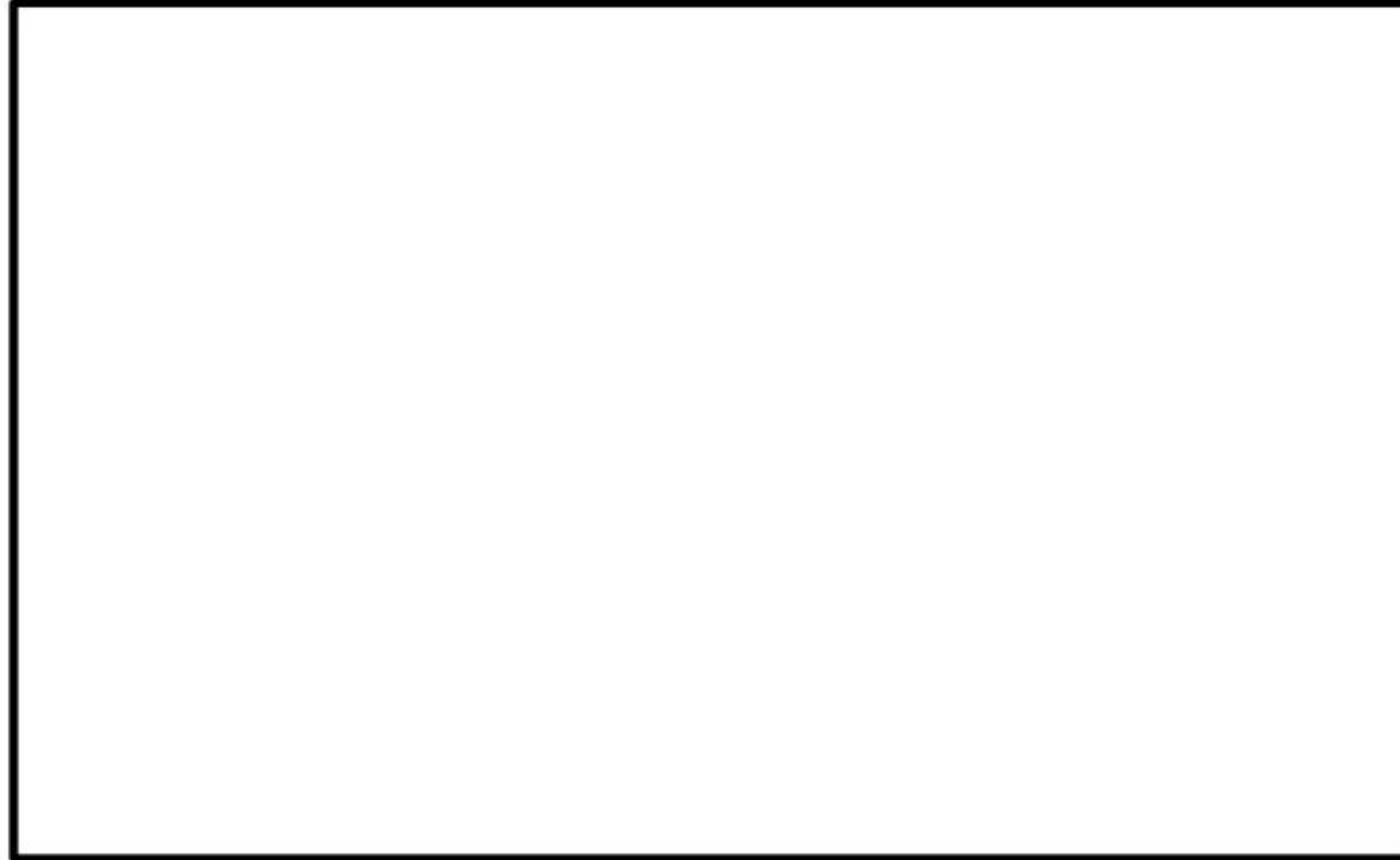
[Lihat halaman sebelah

Jawapan/Answer:

(a)

(b)

ξ



- 2** Hasil tambah masa larian bagi 5 orang peserta acara larian 800 m ialah 20 minit dan hasil tambah kuasa dua bagi masa-masa tersebut ialah 81.5 minit.

Hitungkan varians bagi masa larian tersebut.

The running time added for 5 participants of the 800 m running event is 20 minutes and the sum of squares for those times is 81.5 minutes.

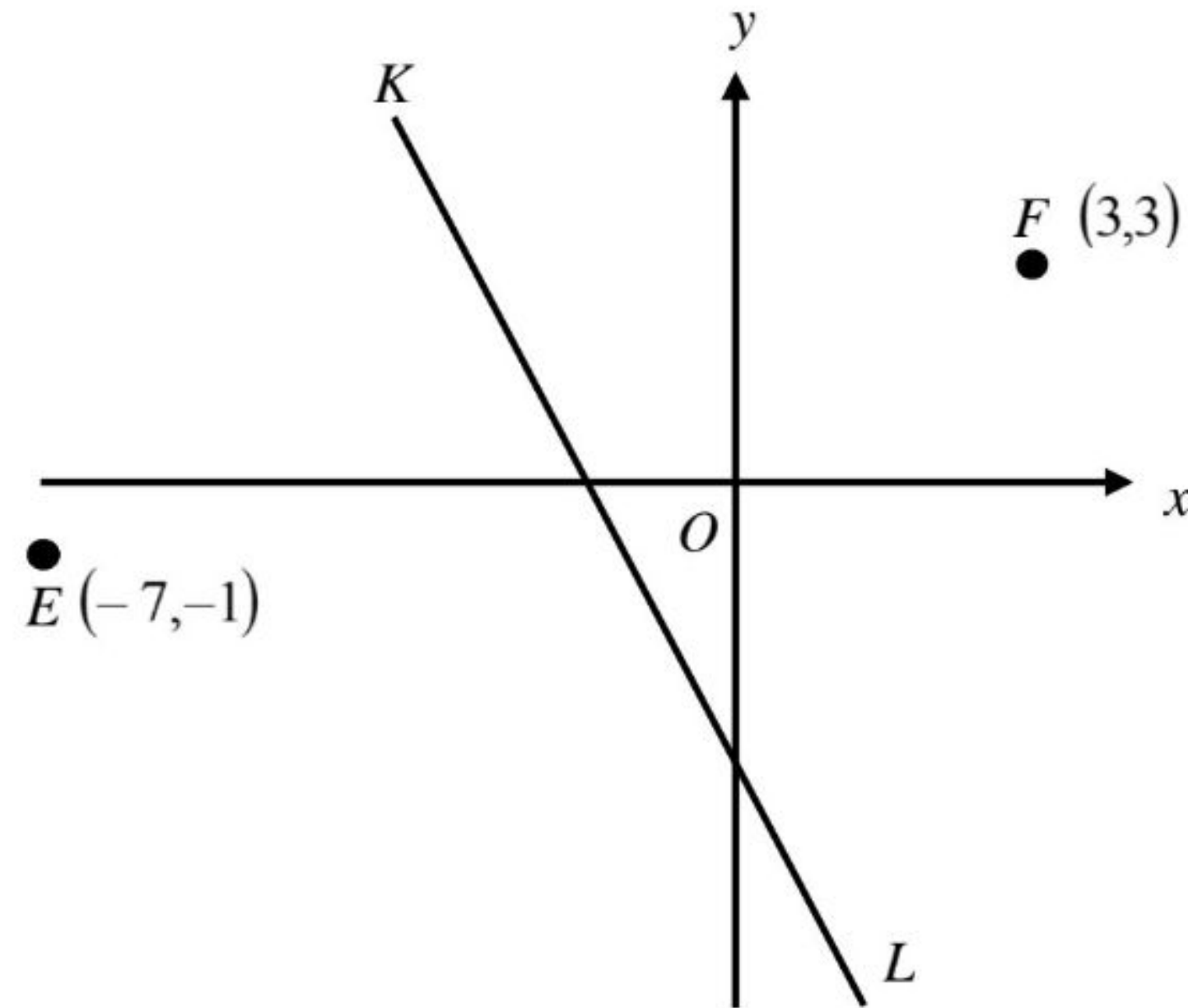
Calculate the variance of the run time.

[3 markah]

[3 marks]

Jawapan/Answer:

- 3 Rajah 1 menunjukkan garis lurus, KL , titik E dan titik F . O ialah asalan.
Diagram 1 shows a straight line, KL , point E and point F . O is the origin.



Rajah 1
Diagram 1

Diberi persamaan bagi garis lurus KL ialah $y = -2x - 3$.

Given the equation of the straight line KL is $y = -2x - 3$.

- (a) Cari pintasan- x bagi garis lurus KL .

Find the x -intercept of the straight line, KL .

[2 markah]

[2 marks]

- (b) Cari persamaan garis lurus yang menghubungkan antara titik E dengan titik F .

Find the equation of straight line connecting between point E and point F

[3 markah]

[3 marks]

Jawapan/Answer:

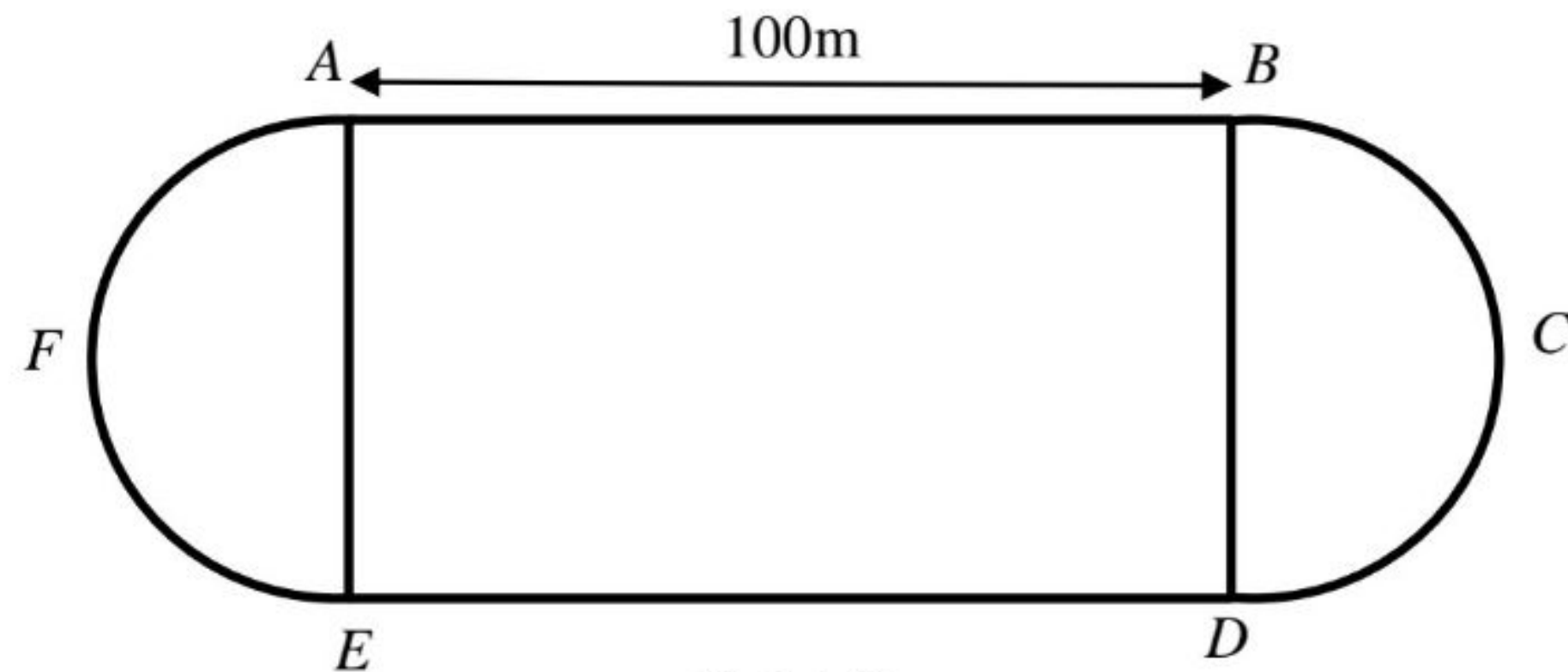
- (a)

- (b)

[Lihat halaman sebelah

- 4 Rajah 2 menunjukkan trek larian 400 m yang digunakan oleh sekumpulan atlet di sebuah sekolah. $ABDE$ adalah padang bola sepak berbentuk segi empat tepat. BCD dan AFE adalah dua semi bulatan dengan diameter BD dan AE masing-masing.

Diagram 2 shows a 400 m running track used by a group of athletes at a school. $ABDE$ is a rectangular shape of football field. BCD and AFE are two semicircles with diameters BD and AE respectively.



Rajah 2
Diagram 2

Hitungkan luas, dalam m^2 , padang bola sepak itu.

Calculate the area, in m^2 , of the football field.

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

[3 markah]

[3 marks]

Jawapan/Answer:

[Lihat halaman sebelah

- 5 Izzaty membeli x biji kek cawan berperisa coklat dan y biji kek cawan berperisa strawberi. Jumlah kek cawan yang dibeli ialah 25 biji. Kek cawan berperisa coklat yang dibeli adalah kurang 5 biji daripada kek cawan berperisa strawberi.

Dengan menggunakan kaedah matriks, hitung bilangan kek cawan berperisa coklat dan kek cawan berperisa strawberi yang dibeli.

Izzaty bought x chocolate flavored cupcakes and y strawberry flavored cupcakes. The total number of cupcakes purchased was 25 pieces. The chocolate flavored cupcakes were purchased for less than 5 pieces of strawberry flavored.

By using the matrix method, calculate the number of chocolate flavored and strawberry flavored cupcakes purchased

.

[5 markah]

[5 marks]

Jawapan/Answer:

[Lihat halaman sebelah

- 6** Kumar dan Nazrin bertanding dalam satu perlawanan akhir kejohanan badminton anjuran Kelab Badminton Negeri Perlis. Pemain yang berjaya memenangi mana-mana dua set permainan adalah pemenang. Kebarangkalian bahawa Kumar menang dalam mana-mana set ialah $\frac{3}{7}$.

Kumar and Nazrin are competing a final match in badminton tournament organized by Perlis Badminton Club. The player who wins any two sets of the matches is the winner.

The probability that Kumar wins in any of the sets is $\frac{3}{7}$.

Cari kebarangkalian bahawa

Find the probability that

- (a) Kumar menang selepas dua set permainan.

Kumar wins after two sets of the matches

[2 markah]

[2 marks]

- (b) Nazrin menang selepas bermain tiga set permainan.

Nazrin wins after playing three sets of the matches.

[3 markah]

[3 marks]

Jawapan/Answer:

(a)

(b)

[Lihat halaman sebelah

- 7 Isi padu, V sebuah bekas adalah berkadar langsung dengan kuasa dua jejaringnya, j dan tingginya, t . Isi padu sebuah bekas ialah 245 m^3 dengan jejaringnya 3.5 m dan tingginya 7 m .

Hitung isi padu bekas, dalam m^3 , yang mempunyai tinggi 8 m dengan jejari yang sama.

The volume, V of a container varies directly to the square of its radius, j and its height, t . The volume of a container is 245 m^3 with a radius of 3.5 m and its height is 7 m .

Calculate the volume, in m^3 , of a container with the height of 8 m and the same radius.

[4 markah]

[4 marks]

Jawapan/Answer:

[Lihat halaman sebelah

- 8 (a) Tentukan sama ada pernyataan berikut benar atau palsu.

Determine whether the following statement is true or false.

Semua garis lurus memintas paksi-y
All straight lines intersect the y-axis

[1 markah]

[1 mark]

- (b) Tulis kesimpulan bagi hujah berikut untuk membentuk hujah deduktif yang sah dan munasabah.

Write a conclusion for the following argument to form a valid and sound deductive argument.

Premis 1 : Jika $d + 3 \leq 2d - 9$, maka $d \geq 12$.

Premise 1 : If $d + 3 \leq 2d - 9$, then $d \geq 12$

Premis 2 : $d < 12$.

Premise 2 : $d < 12$.

Kesimpulan :

Conclusion :

[1 markah]

[1 mark]

- (c) Tuliskan kontrapositif bagi pernyataan berikut, kemudian tentukan nilai kebenarannya.

Write the contrapositive for the following statement, then determine the value of its truth.

Jika x ialah faktor bagi 10, maka 10 boleh dibahagi tepat dengan x
If x is a factor of 10, then 10 is divisible exactly by x

[2 markah]

[2 marks]

[Lihat halaman sebelah

Jawapan/Answer:

(a)

(b) Kesimpulan/ Conclusion:.....

(c)

- 9 Rajah 3 menunjukkan lima keping kad nombor yang disusun mengikut suatu jujukan.
Diagram 3 shows five numbered cards that have been arranged to a sequence.



Rajah 3
Diagram 3

- (a) Nyatakan nilai M dan nilai N .
State the value of M and of N . [2 markah]
[2 marks]
- (b) Seterusnya, nyatakan pola bagi jujukan itu.
Hence, state the pattern of the sequence. [1 markah]
[1 marks]

Jawapan/Answer:

- (a) $M = \dots\dots\dots$
 $N = \dots\dots\dots$

- (b)

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 10 (a) Puan Ruby menyimpan RM10 000 dalam akaun simpanannya pada awal tahun 2020 dengan kadar faedah 5% setahun dan pengkompaunan setiap 4 bulan sekali. Hitung jumlah wang simpanannya, pada 1 Januari 2022?

Puan Ruby saved RM10 000 in her saving account early the year of 2020 with an interest rate of 5% per annum and compounded every 4 months.

Calculate her total saving on the 1st January 2022?

[3 markah]

[3 mark]

- (b) Encik Lim membuat pinjaman peribadi sebanyak RM35 000 dari Bank X dengan kadar faedah 2.5% setahun dan tempoh bayaran balik adalah selama 5 tahun. Hitung jumlah bayaran balik Encik Lim.

Encik Lim takes a personal loan of RM35 000 from Bank X with an interest rate of 2.5% per annum and a repayment period of 5 years.

Calculate Encik Lim's total repayment

[2 markah]

[2 marks]

Jawapan/Answer:

(a)

(b)

[Lihat halaman sebelah

Bahagian B**Section B**

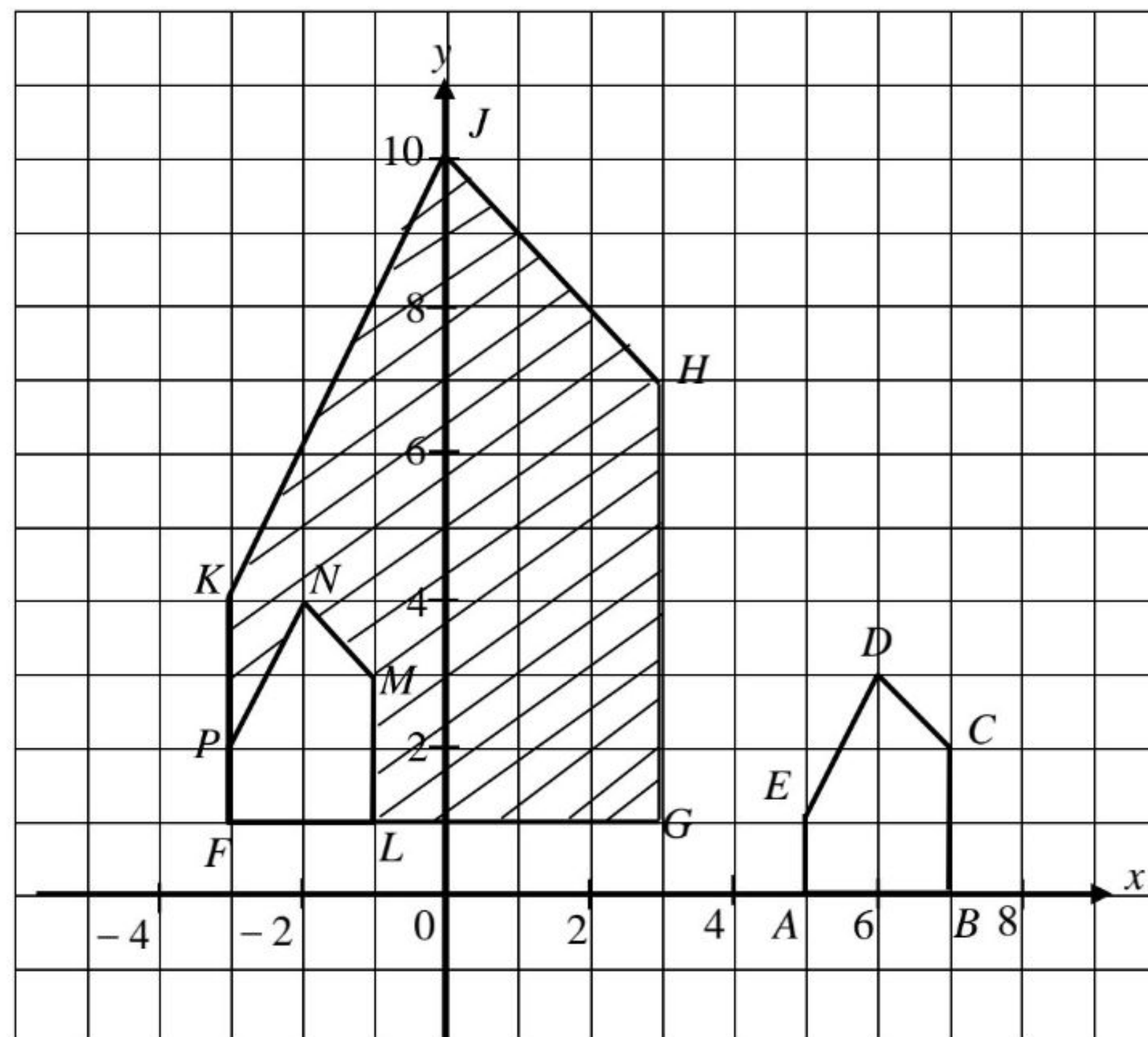
[45 markah]

[45 marks]

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.*Answer **all** questions in this section.*

- 11** Rajah 4 menunjukkan tiga pentagon tak sekata $ABCDE$, $FGHJK$ dan $FLMNP$ dilukis pada satu satah Cartes.

Diagram 4 shows three irregular pentagons $ABCDE$, $FGHJK$ and $FLMNP$ drawn on a Cartesian plane.



Rajah 4
Diagram 4

- (a) Pentagon tak sekata $FGHJK$ ialah imej bagi pentagon tak sekata $ABCDE$ di bawah gabungan transformasi VW .

Huraikan selengkapnya, transformasi VW

Irregular pentagon $FGHJK$ is the image of irregular pentagon $ABCDE$ under the combined transformation VW .

Describe in full, the transformation VW

(i) W ,

(ii) V .

[5 markah]

[5 marks]

- (b) Diberi bahawa luas kawasan berlorek $LGHJKPNM$ ialah 104 m^2 .

Hitung luas $ABCDE$, dalam m^2 .

It is given that area of shaded region, $LGHJKPNM$ is 104 m^2 .

Calculate the area of $ABCDE$, in m^2 .

[3 markah]

[3 marks]

Jawapan/Answer:

(a) (i)

(ii)

(b)

[Lihat halaman sebelah

- 12 Pada tahun 2020, Encik Zaidi menerima pendapatan tahunan sebanyak RM80 000. Dia telah menderma RM2 000 kepada badan kebajikan yang diluluskan oleh kerajaan pada tahun tersebut.

In 2020, Encik Zaidi had a total annual income of RM 80 000. He donated RM2 000 to a government – approved welfare organisation in that year.

Berikut adalah pelepasan cukai yang hendak dituntut oleh Encik Zaidi:

The following are the tax reliefs to be claimed by Encik Zaidi:

Individu / <i>Individual</i>	RM9 000
Insurans hayat dan KWSP (terhad kepada RM7 000) <i>Life insurance and EPF (limited to RM7 000)</i>	RM5 700
Insurans perubatan (terhad kepada RM3 000) <i>Medical insurance (limited to RM3 000)</i>	RM2 830
Gaya hidup (terhad kepada RM2 500) <i>Lifestyles (limited to RM2 500)</i>	RM2 700

Jadual 1

Table 1

Diberi jadual Kadar Cukai Pendapatan Individu untuk Tahun Taksiran 2020.

Given the table of Individual Income Tax Rates for Assessment Year of 2020.

Banjaran Pendapatan Bercukai <i>Chargeable Income</i> (RM)	Pengiraan <i>Calculations</i> (RM)	Kadar <i>Rate</i> (%)	Cukai <i>Tax</i> (RM)
20 001 – 35 000	20 000 pertama / <i>On the first 20 000</i> 15 000 berikutnya / <i>Next 15 000</i>	3	150 450
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
70 001 - 100 000	70 000 pertama / <i>On the first 70 000</i> 30 000 berikutnya / <i>Next 30 000</i>	21	4 600 6 300
100 001 - 250 000	100 000 pertama / <i>On the first 100 000</i> 150 000 berikutnya / <i>Next 150 000</i>	24	10 900 36 000

[Lihat halaman sebelah

Hitung

Calculate

- (a) pendapatan bercukai Encik Zaidi
Encik Zaidi's chargeable income [2 markah]
[2 marks]
- (b) cukai pendapatan yang perlu dibayar oleh Encik Zaidi pada tahun tersebut.
the income tax payable by Encik Zaidi for the particular year. [3 markah]
[3 marks]
- (c) Setiap bulan gaji Encik Zaidi di potong sebanyak RM210 untuk potongan cukai bulanan (PCB).
Adakah Encik Zaidi perlu membuat bayaran baki cukai pendapatannya kepada LHDN? Berikan justifikasi anda.
Encik Zaidi's salary was deducted monthly by RM210 for monthly tax deduction (PCB).
Does Encik Zaidi need to pay any more income tax to the IRB? Give your justification. [3 markah]
[3 marks]

Jawapan/Answer:

(a)

(b)

(c)

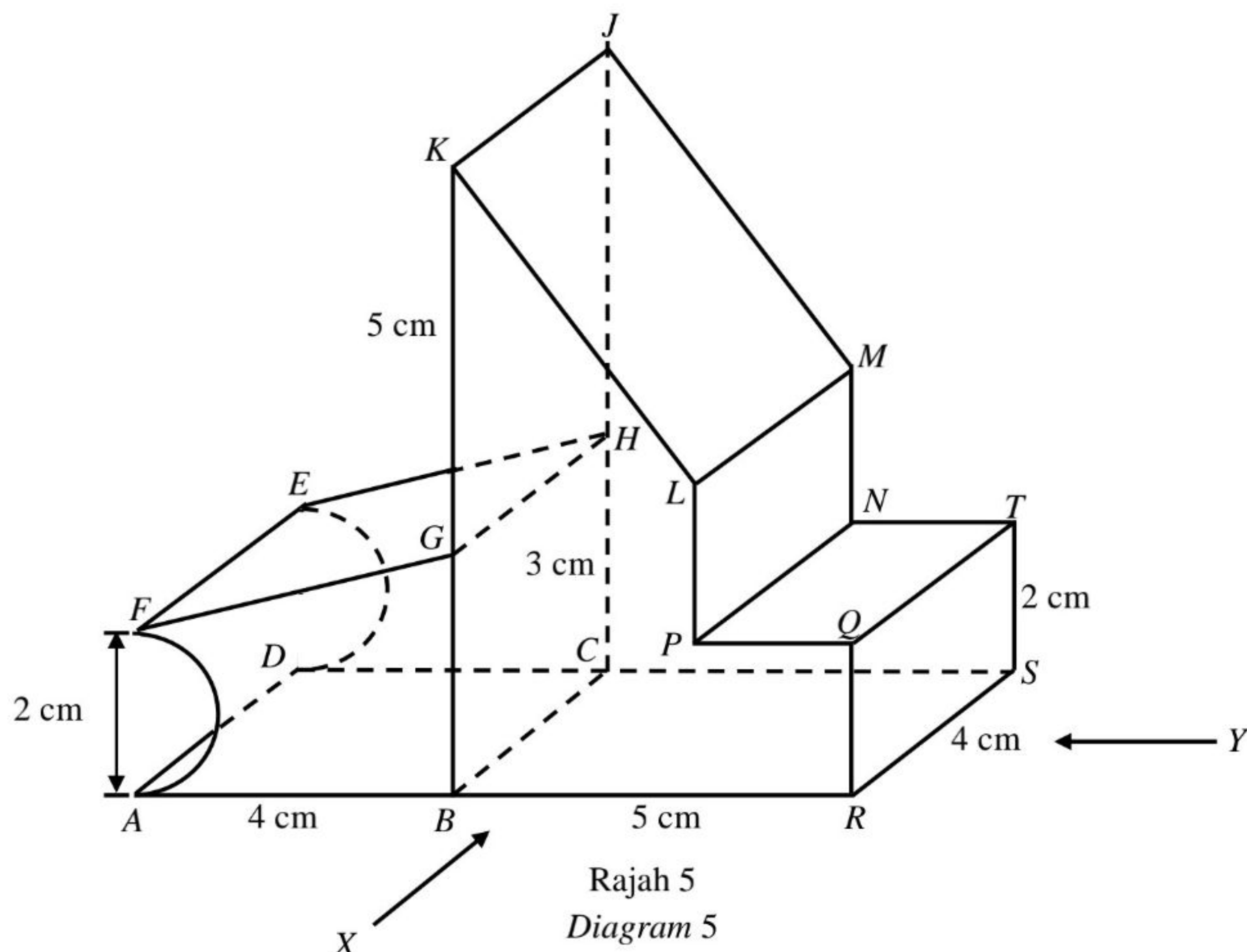
[Lihat halaman sebelah
SULIT]

- 13 Anda **tidak** dibenarkan menggunakan kertas graf untuk menjawab soalan ini. Garis padu halus untuk garis binaan mestilah ditunjukkan. Anda mesti menggunakan pensel BB atau 2B dan pensel HB.

*You are **not** allowed to use the graph paper to answer this question. Thin solid lines for construction lines must be shown. You must use BB or 2B pencils and HB pencil.*

Rajah 5 menunjukkan gabungan dua buah prisma tegak masing – masing dengan tapak segi empat sama $ABCD$ dan tapak segi empat tepat $BRSC$ yang terletak pada satah mengufuk. Sebuah semi silinder dikeluarkan daripada salah satu prisma tersebut. $ABRQPLKGF$ ialah keratan rentas seragam objek. Tepi BK , CJ , PL , NM , RQ dan ST adalah tegak. Diberi $ST = RQ = PQ = NT = LP = MN$, $BK = CJ$, $KG = JH = 5$ cm dan $GB = HC = 3$ cm.

Diagram 5 shows the composite solid of two right prisms with the square base $ABCD$ and the rectangular base $BRSC$ respectively which lies on a horizontal plane. A semi cylinder is taken out from one of the prism. $ABRQPLKGF$ is the uniform cross-section of the object. Edges BK , CJ , PL , NM , RQ and ST are vertical. It is given $ST = RQ = PQ = NT = LP = MN$, $BK = CJ$, $KG = JH = 5$ cm and $GB = HC = 3$ cm.



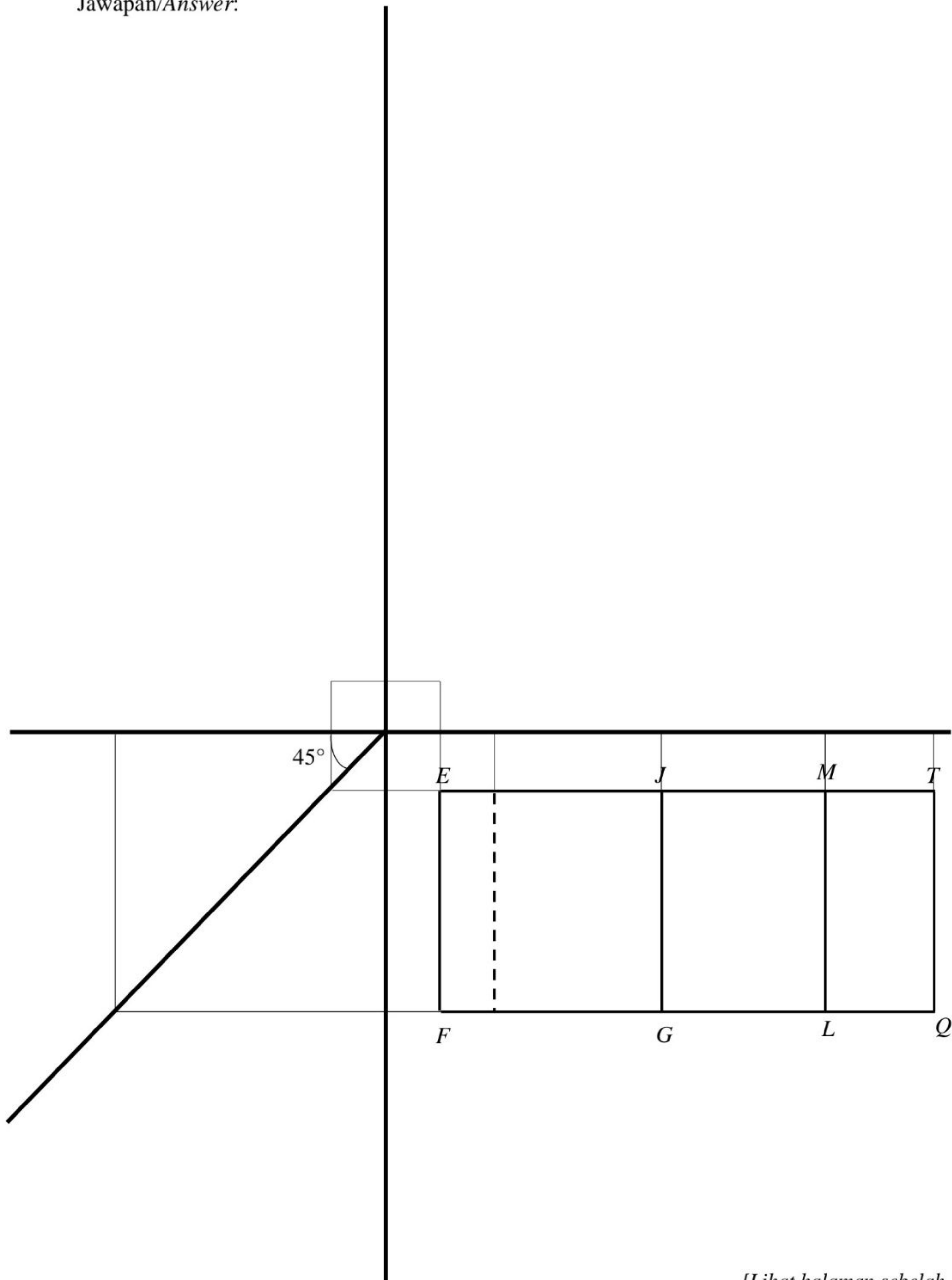
[Lihat halaman sebelah

Lukis dengan skala penuh,
Draw to full scale,

- (a) dongakan objek itu pada satah mencancang yang selari dengan *ABR* sebagaimana dilihat dari arah *X*.
the elevation of the object on vertical plane parallel to ABR as viewed from X.
[4 markah]
[4 marks]
- (b) dongakan objek itu pada satah mencancang yang selari dengan *RS* sebagaimana dilihat dari arah *Y*.
the elevation of the object on vertical plane parallel to RS as viewed from Y.
[5 markah]
[5 marks]

BLANK PAGE
HALAMAN KOSONG

Jawapan/Answer:



- 14 Encik Areef ingin membeli x biji roti john dan y biji kebab untuk diberikan kepada murid sekolahnya bersempena dengan sambutan Hari Guru. Harga bagi sebiji roti john dan sebiji kebab adalah RM5 dan RM4 masing-masing.

Encik Areef wants to buy x of roti john and y of kebab to give to his school children in conjunction with the Teacher's Day celebration. The price for a roti john and a kebab is RM5 and RM4 respectively.

Maklumat bagi kedua-dua jenis makanan tersebut adalah seperti di bawah.

Information for both types of food is as below.

- i. Bilangan kebab adalah selebih-lebihnya 50 biji.
The number of kebab is not exceed 50 pieces.
- ii. Bilangan roti john adalah tidak melebihi 2 kali bilangan kebab.
The number of roti john is not more than twice the number of kebab.
- iii. Jumlah maksimum harga bagi kedua-dua jenis makanan adalah RM350.
The maximum price for the both types of food is RM350

- (a) Tuliskan tiga ketaksamaan linear, selain daripada $x \geq 0$ dan $y \geq 0$, yang memenuhi semua maklumat di atas.

Write three linear inequalities, other than $x \geq 0$ and $y \geq 0$, which represent all the above informations.

[3 markah]

[3 marks]

- (b) Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan di halaman 27.

For this part of the question, use the graph paper provided on page 27.

Menggunakan skala 2 cm kepada 10 unit pada kedua-dua paksi, lukis graf dan lorek rantau yang memuaskan semua maklumat di atas.

Using the scale of 2 cm to 10 units on both axes, draw a graph and shade the region which satisfies all the above informations.

[5 markah]

[5 marks]

[Lihat halaman sebelah

- (c) Menggunakan graf di 14(b), hitungkan jumlah harga kebab sekiranya bilangan roti john adalah maksimum.

Using the graph in 14(b), calculate the total price of kebab if the number of roti john is maximum.

[2 markah]

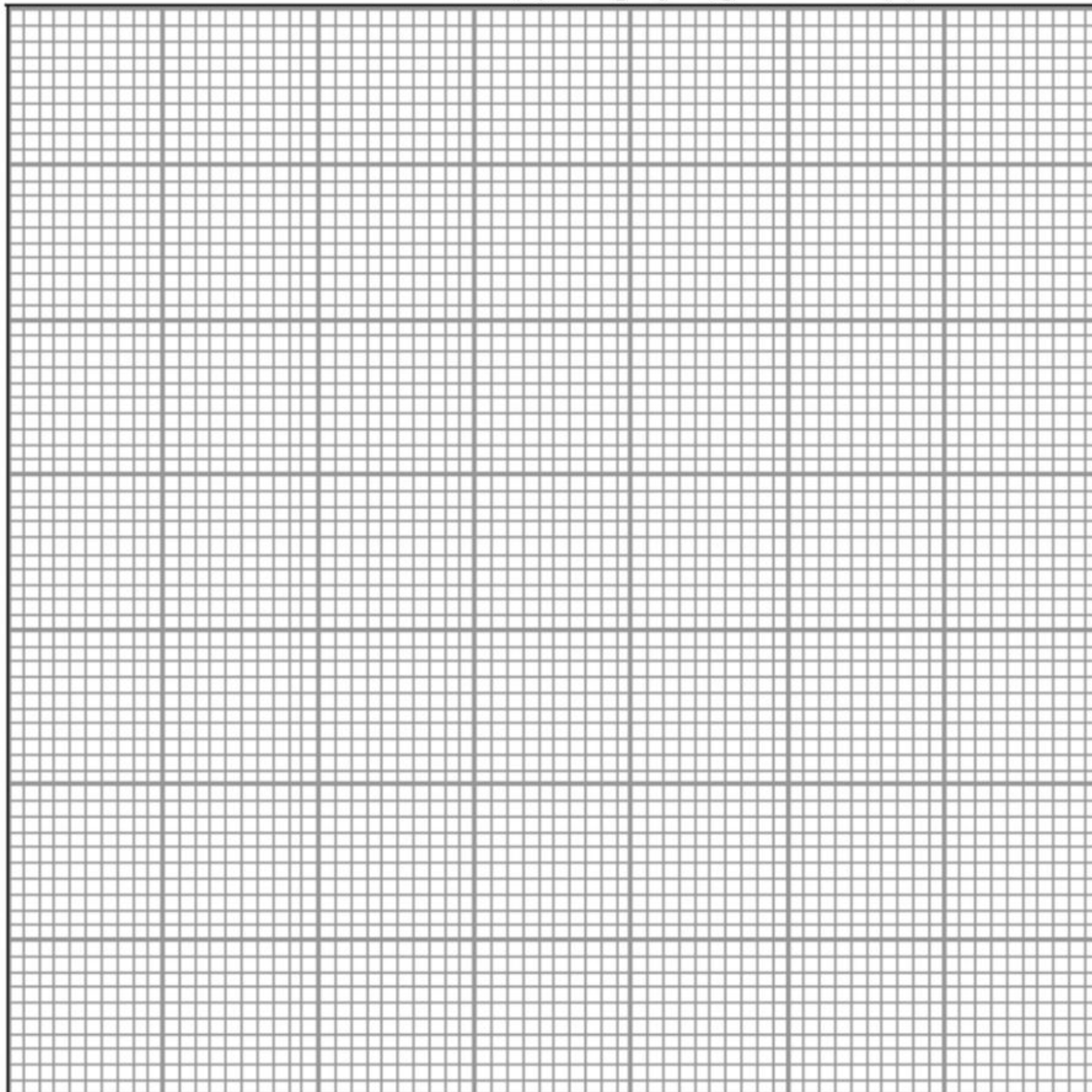
[2 marks]

Jawapan/Answer:

(a)

(b)

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

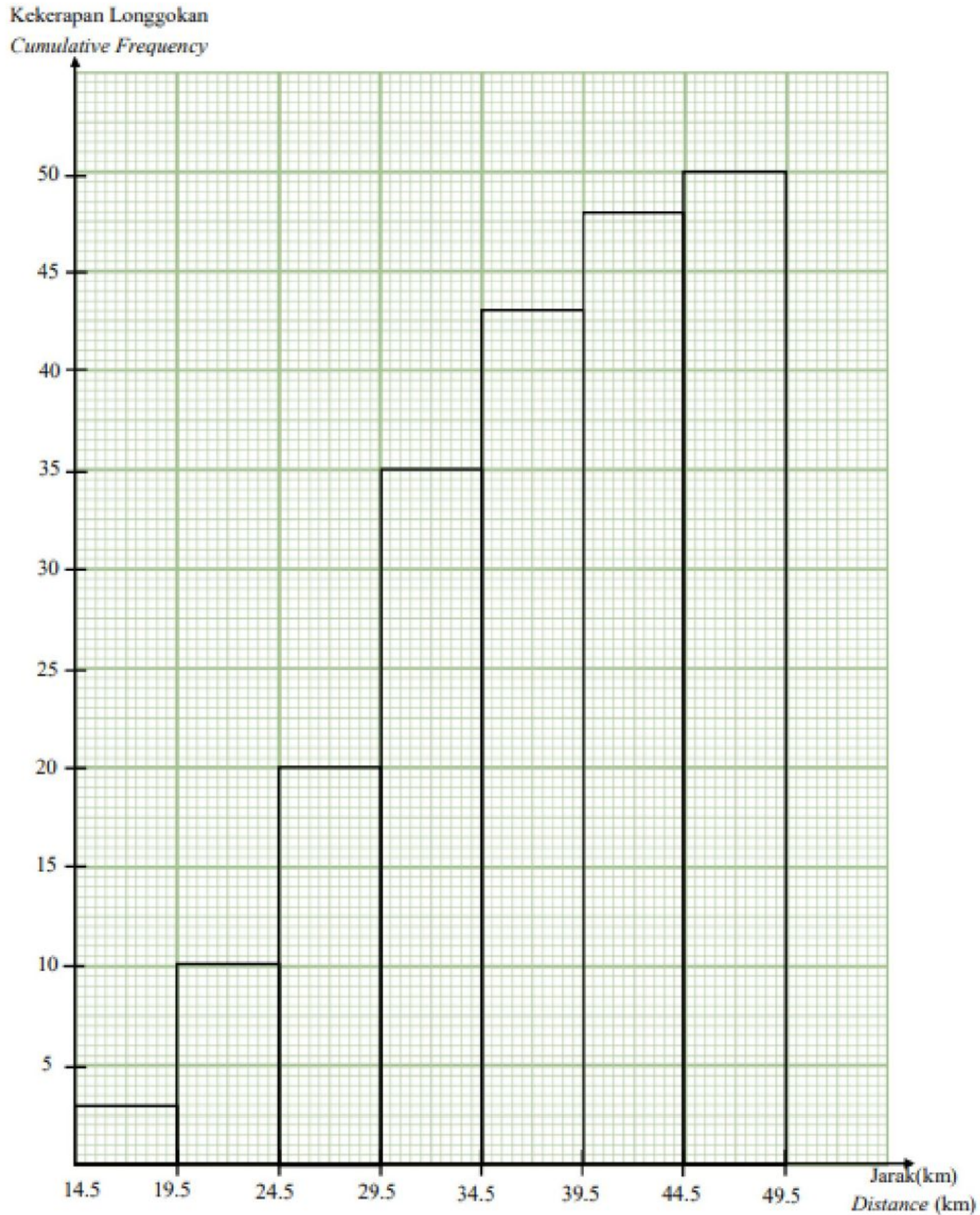


(c)

[Lihat halaman sebelah

- 15 Rajah 6 adalah sebuah histogram terkumpul menunjukkan jarak yang dilalui oleh beberapa buah kereta dalam satu hari.

Diagram 6 is a cumulative histogram shows the distance travelled by some cars in a day.



Rajah 6
Diagram 6

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- (a) Berdasarkan histogram terkumpul di Rajah 6, lengkapkan Jadual 2 di ruang jawapan.

Based on the cumulative histogram in Diagram 6, complete Table 2 in the answer space.

[3 markah]

[3 marks]

- (b) Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.

For this part of the question, use the graph paper provided. You may use a flexible curve ruler.

Menggunakan skala 2 cm kepada 5 km pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 5 buah kereta pada paksi mencancang, lukis ogif berdasarkan data di Jadual 2.

Using a scale of 2 cm to 5 km on the horizontal axis and 2 cm to 5 cars on the vertical axis, draw an ogive based on the data in Table 2.

[4 markah]

[4 marks]

- (c) Berdasarkan ogif di (b), cari

Based on the ogive in (b), find

- (i) julat antara kuartil,

interquartile range,

- (ii) persentil ke-80

the 80th percentile.

[3 markah]

[3 marks]

[Lihat halaman sebelah

Jawapan/Answer:

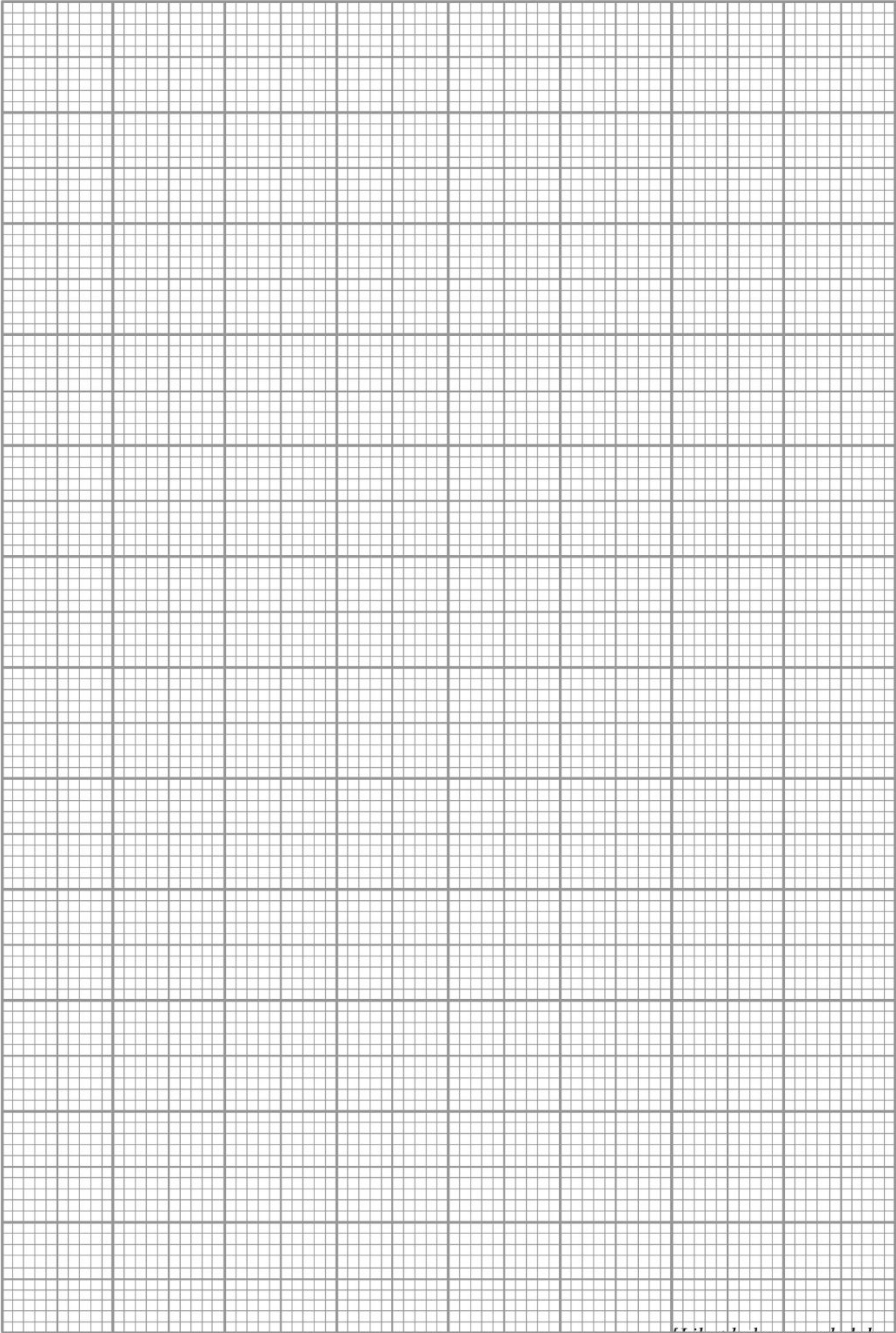
(a)	<div>Jarak <i>Distance</i> (km)</div>	<div>Sempadan atas <i>Upper boundry</i></div>	<div>Kekerapan Longgokan <i>Cumulative frequency</i></div>
	15 – 19	19.5	3
	20 – 24		
	25 – 29		
	30 – 34		
	35 – 39		
	40 – 44		48
	45 – 49		

Jadual 2
Table 2

(b) Rujuk graf di halaman **31**
Refer graph on page 31

(c) (i)

(ii)



[Lihat halaman sebelah

Bahagian C**Section C**

[15 markah]

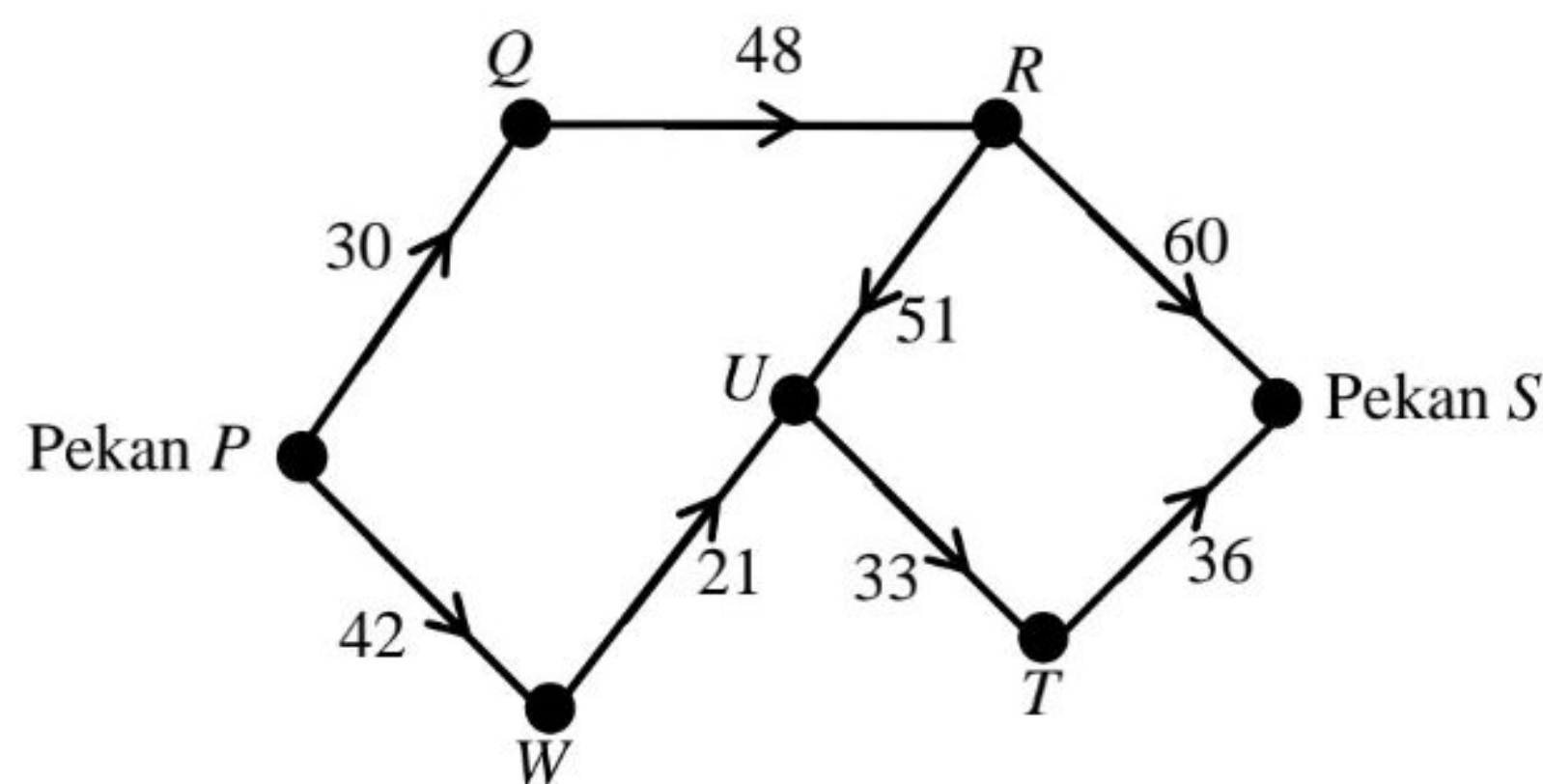
[15 marks]

Jawab satu soalan daripada bahagian ini.

Answer one question from this section.

- 16** Rajah 7 menunjukkan laluan yang boleh dilalui dari Pekan *P* ke Pekan *S*. Pemberat pada graf terarah tersebut mewakili jarak dalam km.

Diagram 7 shows the route that can be traveled from Pekan P to Pekan S. The weights on the directed graph represent the distance in km.



Rajah 7
Diagram 7

Encik Iman yang tinggal di Pekan *P* bercadang untuk pulang ke kampungnya di Pekan *S*.

Encik Iman, who lives in Pekan P, plans to going back to his hometown in Pekan S.

- (a) Hitung jarak terpendek, dalam km, yang akan dilalui oleh Encik Iman untuk pulang ke kampungnya.

Calculate the shortest distances, in km, that Encik Iman will take going back to his village.

[2 markah]

[2 marks]

[Lihat halaman sebelah

- (b) Encik Iman mempunyai rumah kediaman dengan nilai boleh insurans harta sebanyak RM350 000. Polisi insurans kebakaran rumahnya mempunyai peruntukan ko-insurans untuk menginsuranskan 90% daripada nilai boleh insurans harta dan deduktibel sebanyak RM5 000.

Encik Iman has a residential house with an insurable property value of RM350 000. His house fire insurance policy has a co-insurance provision to insure 90% of the property insurable value and a deductible of RM5 000.

- (i) Hitung jumlah insurans yang harus dibeli oleh Encik Iman bagi rumahnya.

Calculate the amount of insurance that Mr Iman should buy for her house.

- (ii) Dalam suatu kejadian kebakaran rumah, Encik Iman telah mengalami kerugian sebanyak RM225 000. Namun beliau hanya menerima jumlah pampasan sebanyak RM125 000 sahaja.

Hitung jumlah nilai yang diinsuranskan oleh Encik Iman.

In a house fire incident, Encik Iman suffered a loss of RM225 000. However, he only received a total compensation of RM125 000.

Calculate the total value insured by Mr. Iman.

[5 markah]

[5 marks]

Jawapan/Answer:

(a)

(b) (i)

(ii)

[Lihat halaman sebelah

- (c) Sebelum pulang ke kampung, Encik Iman bercadang untuk menukar keempat-empat tayar keretanya. Rajah 8 menunjukkan harga bagi empat tayar kereta dari jenis yang sama yang ditawarkan oleh dua buah pusat servis kenderaan.

Before going back to his hometown, Encik Iman planned to change his car tires. Diagram 8 shows the price of car tires of the same brand offered by two vehicle service centers.



Rajah 8
Diagram 8

Pusat servis manakah yang perlu dipilih oleh Encik Iman. Berikan justifikasi anda.
Which service center should Encik Iman choose. Give your justification.

[4 markah]
[4 marks]

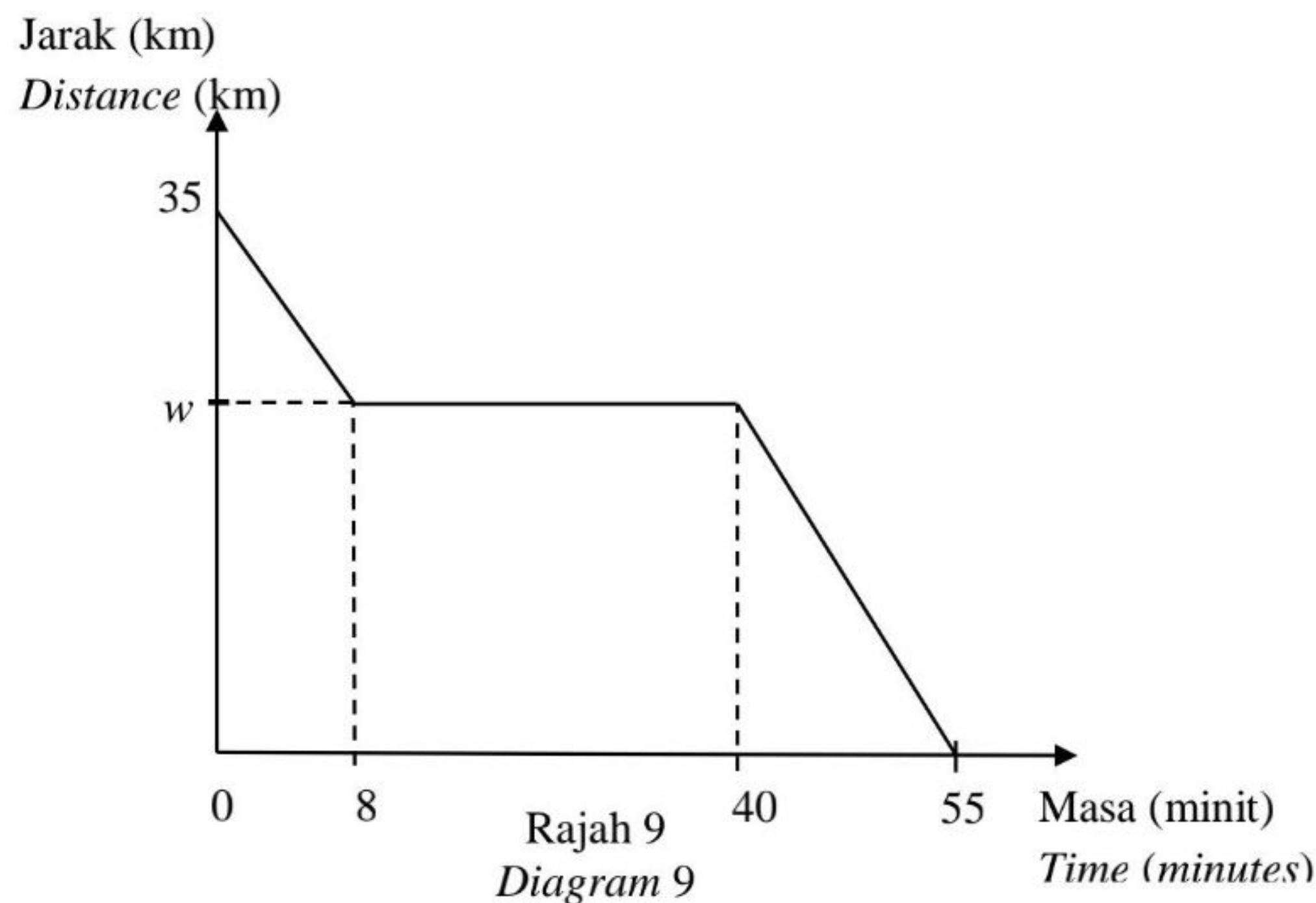
Jawapan/Answer:

(c)

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- (d) Rajah 9 menunjukkan graf jarak-masa bagi pergerakan kereta yang dipandu oleh Encik Iman pulang ke kampung selepas selesai menukar tayar keretanya. Di dalam perjalanan pulang, beliau singgah di sebuah gerai untuk minum petang.

Diagram 9 shows a distance-time graph for the movement of a car driven by Encik Iman back to his house after finishing changing the tires of his car. On the way home, he stopped at a stall for a drink.



- (i) Hitung tempoh masa dalam minit Encik Iman berhenti untuk minum.
Calculate the period in minutes Encik Iman stopped for a drink.
- (ii) Encik Iman memandu pada kelajuan yang sama sebelum dan selepas beliau berhenti untuk minum. Hitung nilai w .
Encik Iman drove at the same speed before and after he stopped for a drink.
Calculate the value of w .

[4 markah]
[4 marks]

Jawapan/Answer:

- (d) (i)
(ii)

[Lihat halaman sebelah

- 17 (a) Afiq adalah seorang pemilik restoran Wow Burger di Kangar. Restorannya juga menyediakan khidmat penghantaran kepada pelanggannya. Jadual 3 di bawah menunjukkan jarak, dalam km, bagi beberapa kawasan di sekitar Kangar.

Afiq is the owner of Wow Burger restaurant in Kangar. The restaurant also provides delivery services to its customers. Table 3 below shows the distance, in km, for several areas around Kangar.

Tempat Place	Jarak(km) Distance(km)
Kangar (K) – Bintong (B)	2.6
Bintong (B) - Seriab (S)	3.4
Utan Aji (U) – Kangar (K)	3.5
Simpang Empat (E) – Seriab (S)	8.0
Kuala Perlis (P) – Arau (A)	17.5
Arau (A) – Kangar (K)	10.5
Simpang Empat (E) - Kuala Perlis (P)	9.0
Kuala Perlis (P) – Utan Aji (U)	7.0

Jadual 3
Table 3

- (i) Di ruang jawapan, lukis satu graf tak terarah dan berpemberat berdasarkan maklumat di dalam Jadual 3.

In the answer space, draw an undirected and weighted graph based on the information in the Table 3.

- (ii) Kira jarak terpendek, dalam km, untuk penghantaran dari Kangar ke Simpang Empat.

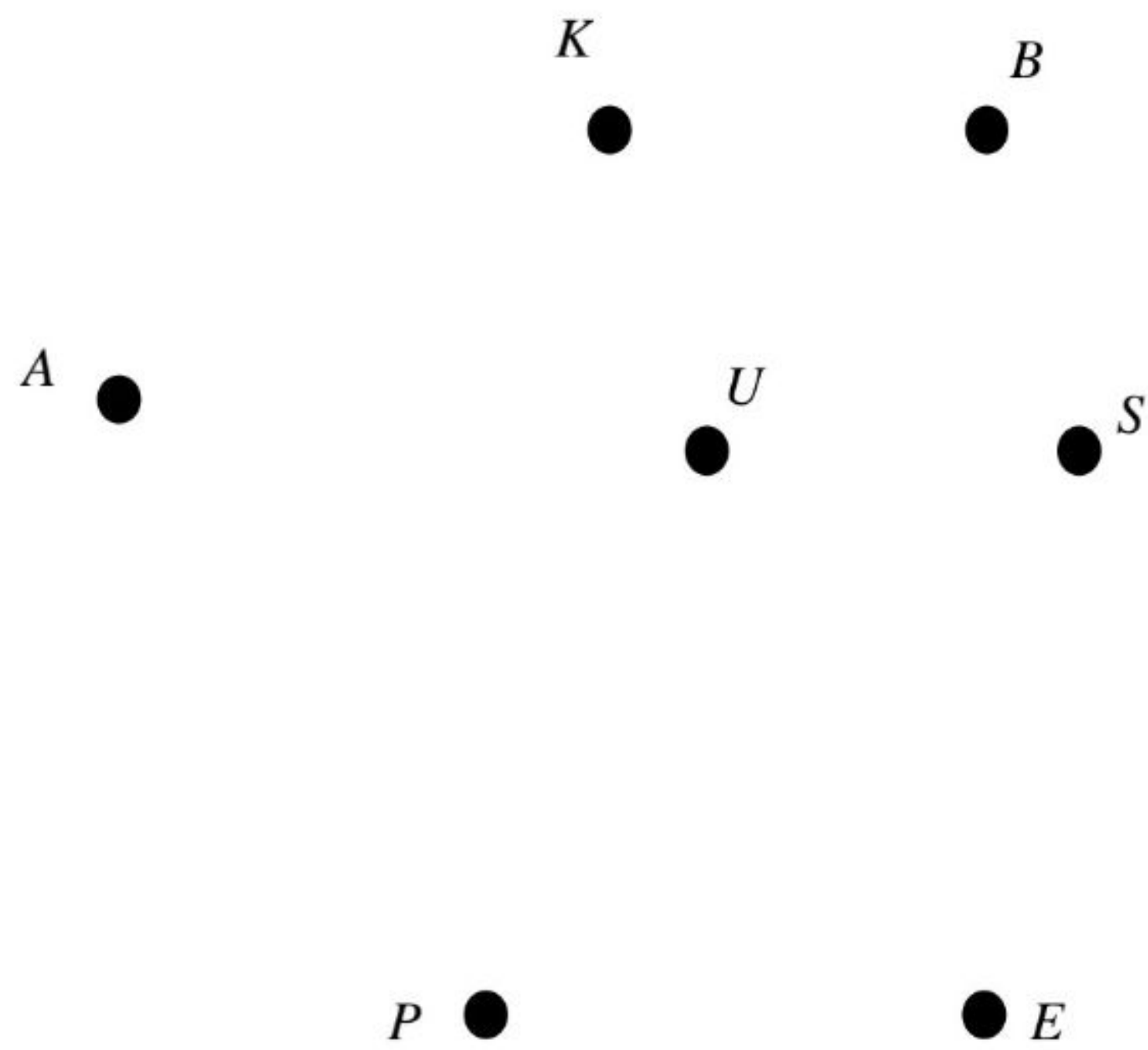
Calculate the shortest distance, in km, for delivery from Kangar to Simpang Empat.

[4 markah]
[4 marks]

[Lihat halaman sebelah
SULIT

Jawapan/Answer:

(a) (i)



(ii)

- (b) Afiq ingin membeli insurans kebakaran untuk restorannya. Nilai boleh insurans restoran itu ialah RM150 000. Polisi insurans kebakaran yang ingin dibelinya itu mempunyai peruntukan ko-insurans untuk menginsuranskan 80% daripada nilai boleh insurans dan deduktibel sebanyak RM2 500.

Afiq wants to buy fire insurance for his restaurant. The insurable value of the restaurant is RM150 000. The fire insurance policy he wants to buy has a co-insurance provision to insure 80% of the insurable value and a deductible of RM2 500.

- (i) Hitung jumlah insurans yang harus dibeli oleh Afiq bagi restorannya.
Calculate the amount of insurance required by Afiq for the restaurant.
- (ii) Restoran Afiq telah mengalami kebakaran dan jumlah kerugiannya ialah sebanyak RM20 500.

Hitung bayaran pampasan yang akan diterima oleh Afiq jika dia menginsuranskan restorannya dengan jumlah RM80 000.

Afiq's restaurant caught on fire and the amount of loss is RM20 500. Calculate the amount of compensation that Afiq will receive if he insures his restaurant at the amount of RM80 000.

[4 markah]
[4 marks]

Jawapan/Answer:

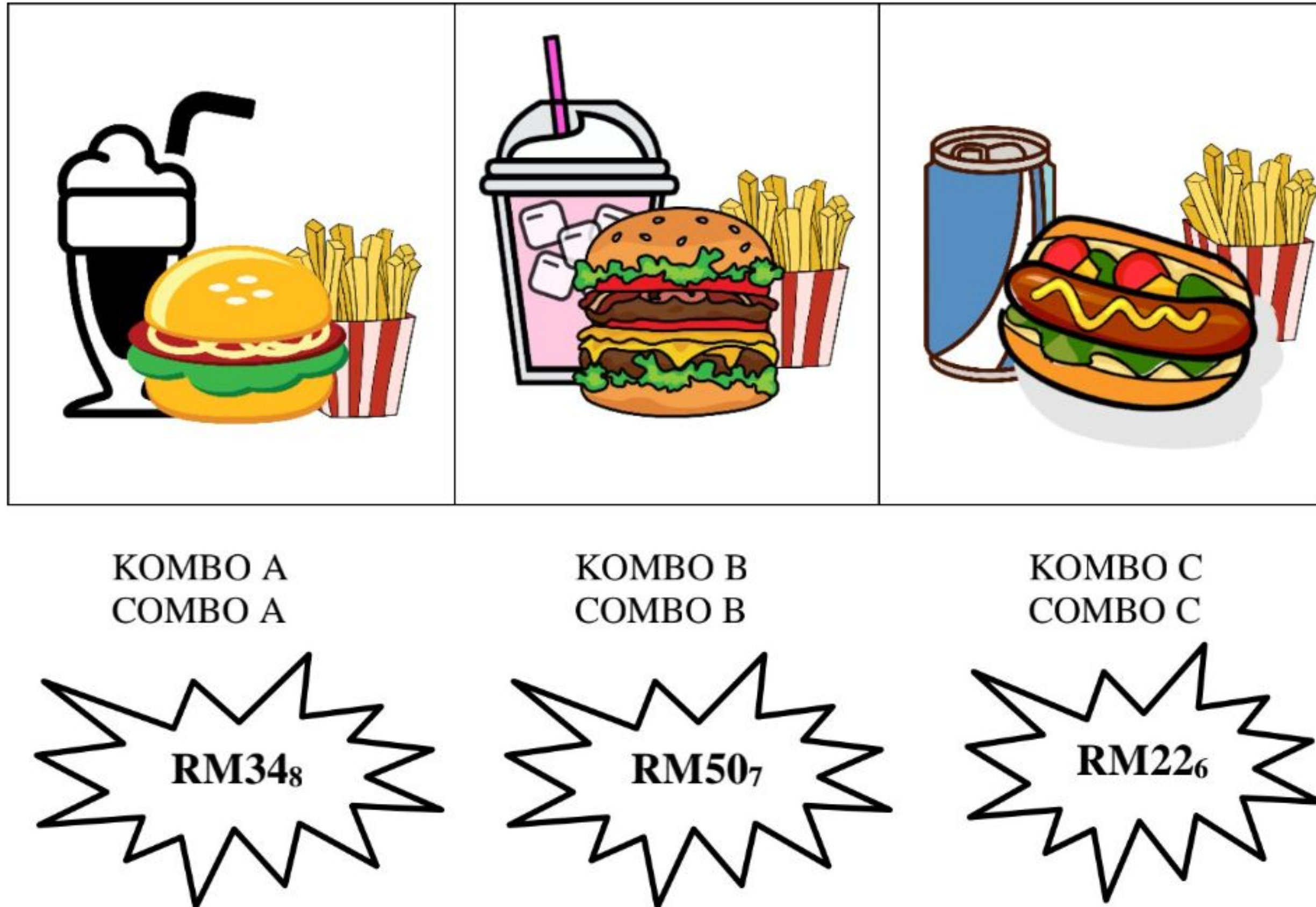
(b) (i)

(ii)

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- (c) Rajah 10 di bawah menunjukkan menu baharu dan harga yang dinyatakan dalam tiga asas nombor yang berbeza.

Diagram 10 below shows the new menu and the prices stated in three different number bases.



Rajah 10
Diagram 10

Zainal memesan 2 kombo A dan 3 kombo C. Dia kemudiannya membayar menggunakan sekeping wang RM100.

Hitung baki yang diterima oleh Zainal.

Zainal ordered 2 combos A and 3 combos C. He then paid using a RM100 note.

Calculate the balance received by Zainal.

[4 markah]
[4 marks]

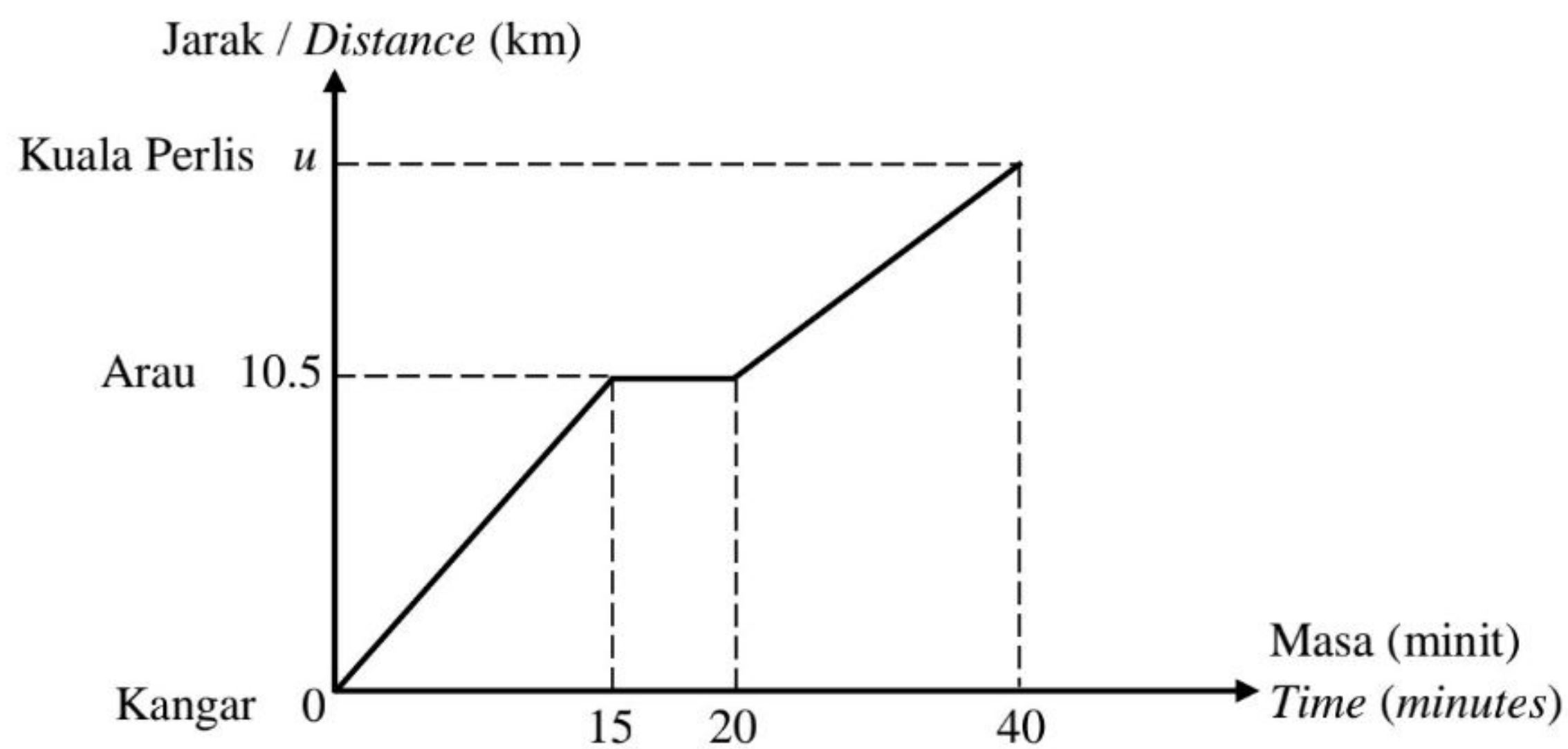
Jawapan/Answer:

(c)

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- (d) Ezral seorang penghantar makanan telah mengambil pesanan di Wow Burger, di Kangar. Dia melakukan penghantaran ke Arau dan meneruskan penghantaran ke Kuala Perlis. Dalam perjalanannya, dia telah berhenti selama 5 minit untuk mengisi petrol. Rajah 11 menunjukkan graf jarak–masa bagi pergerakan Ezral sepanjang penghantaran tersebut.

Ezral is a food delivery man has picked up orders at Wow Burger, in Kangar. He then made the delivery to Arau and continue the delivery to Kuala Perlis. On his way, he had stopped for 5 minutes to fill up fuel. Diagram 11 shows the distance – time graph for the motion of Ezral's delivery.



Rajah 11
Diagram 11

- (i) Nyatakan nilai u .

State the value of u .

- (ii) Hitung laju purata, dalam km h^{-1} , sepanjang penghantaran oleh Ezral.

Calculate the average speed, in km h^{-1} , throughout the delivery by Ezral.

[3 markah]

[3 marks]

[Lihat halaman sebelah

Jawapan/*Answer*:

(d) (i)

(ii)

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER

**MAKLUMAT UNTUK CALON
INFORMATION FOR CANDIDATES**

1. Kertas soalan ini mengandungi dua bahagian: **Bahagian A, Bahagian B dan Bahagian C.**
This question paper consists of two sections: Section A, Section B and Section C.
2. Jawab **semua** soalan dalam **Bahagian A, Bahagian B** dan **pilih satu soalan daripada Bahagian C.**
Answer all questions in Section A, Section B and choose one question in Section C.
3. Tulis jawapan anda pada ruang yang disediakan dalam kertas soalan ini.
Write your answers in the spaces provided in the question paper.
4. Tunjukkan kerja mengira anda. Ini boleh membantu anda untuk mendapatkan markah.
Show your working. It may help you to get marks.
5. Jika anda hendak menukar jawapan, batalkan jawapan yang telah dibuat. Kemudian tulis jawapan yang baharu.
If you wish to change your answer, cross out the answer that you have done. Then write down the new answer.
6. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
The diagrams in the questions provided are not drawn to scale unless stated.
7. Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan dan ceraian soalan ditunjukkan dalam kurungan.
The marks allocated for each question and sub-part of a question are shown in brackets.
8. Satu senarai rumus disediakan di halaman 2 hingga 4.
A list of formulae is provided on pages 2 to 4.
9. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik .
You may use a scientific calculator.
10. Serahkan kertas peperiksaan ini kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan.
Hand in this question paper to the invigilator at the end of the examination.

*[Lihat halaman sebelah
SULIT*