LEMBAGA PEPERIKSAAN
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

NO. PENGENALAN DIRI

ANGKA GILIRAN

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2024

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

Kertas peperiksaan ini mengandungi 43 halaman bercetak dan 1 halaman tidak bercetak.
(Nota penerbit: Bilangan halaman dalam buku ini telah diubah suai)

 © 2024 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

Bahagian A

[40 *markah*]

Jawab **semua** soalan.

1 (*a*) Nyatakan sama ada ayat berikut ialah pernyataan atau bukan pernyataan.
State whether each of the following sentences is a statement or not a statement.

(i) 4 ialah gandaan bagi 2. / 4 *is a multiple of* 2.
(ii) $y = 2x + 5$

[2 *markah / marks*]

(*b*) Rajah 1 menunjukkan satu implikasi. / *Diagram* 1 *shows an implication.*

Jika $2 + 2 = 2 \times 2$, maka $3 + 3 = 3 \times 3$ *If* $2 + 2 = 2 \times 2$, *then* $3 + 3 = 3 \times 3$

Rajah 1 / *Diagram* 1

(i) Tulis songsangan bagi implikasi tersebut. / *Write down the inverse of the implication.*
(ii) Seterusnya, tentukan nilai kebenaran songsangan itu. / *Hence, determine the truth value of the inverse.*

[2 *markah / marks*]

Jawapan / *Answer*:

(*a*) (i)

(ii)

(*b*) (i)

(ii)

---

2 Jadual 1 menunjukkan nilai-nilai bagi fungsi $y = -x^2 + 4$ untuk $-3 \leqslant x \leqslant 2$.
Table 1 *shows the values of function* $y = -x^2 + 4$ *for* $-3 \leqslant x \leqslant 2$.

x	-3	-2.1	-1	0	1	2
y	-5	-0.4	3	4	3	0

Jadual 1
Table 1

Pada ruang jawapan, lukis graf $y = -x^2 + 4$ untuk $-3 \leqslant x \leqslant 2$. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.

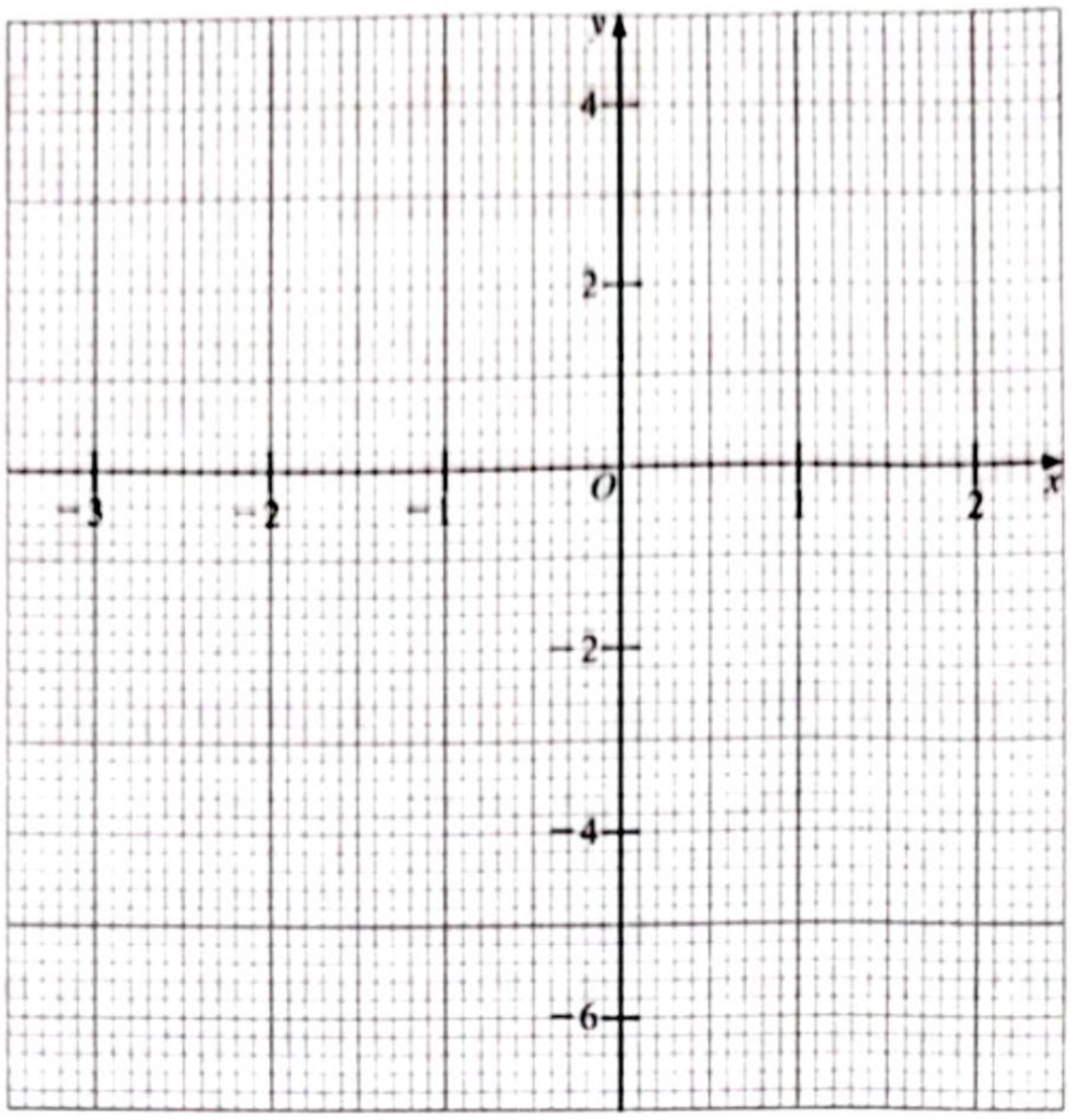
[3 *markah*]

In the answer space, draw the graph of $y = -x^2 + 4$ *for* $-3 \leqslant x \leqslant 2$. *You may use a flexible curve rule.* [3 *marks*]

SPM 2024

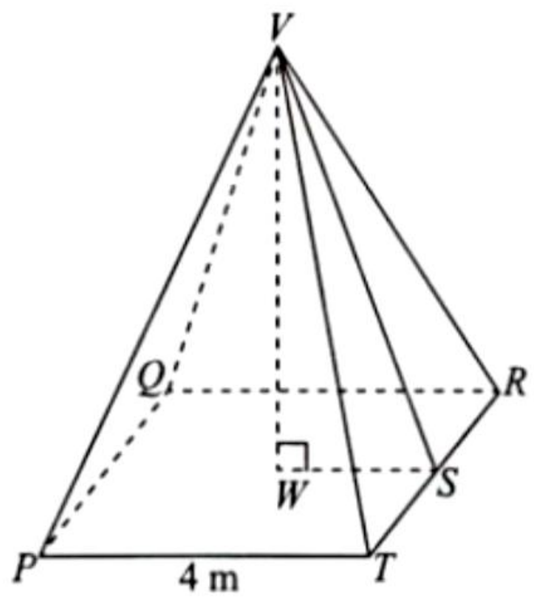
 © 2024 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

Jawapan / *Answer*:



---

3 Rajah 2 menunjukkan sebuah piramid dengan tapak segi empat sama *PQRT*.
Diagram 2 shows a pyramid with a square base, PQRT.



Rajah 2 / *Diagram 2*

Diberi bahawa *S* ialah titik tengah *RT* dan *V* terletak 3.5 m tegak di atas titik *W*.
It is given that S is the midpoint of RT and V is 3.5 m *vertically above point W.*

(*a*) Namakan sudut dongak *V* dari *S*. [1 *markah*]
Name the angle of elevation of V from S. [1 *mark*]

(*b*) Seterusnya, hitung nilai sudut dongak itu. [2 *markah*]
Hence, calculate the value of the angle of elevation. [2 *marks*]

Jawapan / *Answer*:

(*a*)

(*b*)

 © 2024 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

4 Rajah 3 menunjukkan maklumat bagi polisi insurans perubatan Suzie.
Diagram 3 shows information of Suzie's medical insurance policy.

Peruntukan deduktibel / *Deductible provision*	: RM3 000
Peratusan ko-insurans / *Co-insurance percentage*	: 75/25

Rajah 3
Diagram 3

Diberi kos pembedahan Suzie berjumlah RM38 000, cari
Given the cost of Suzie's surgery was RM38 000, *find*

(*a*) kos pembedahan selepas deduktibel, [1 *markah*]
the surgery cost after the deductible, [1 *mark*]

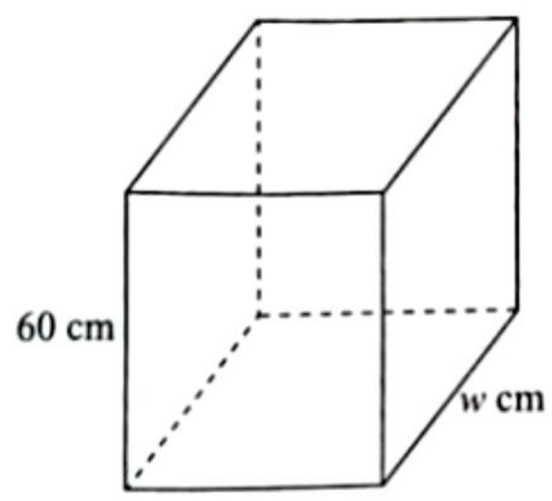
(*b*) kos perubatan yang ditanggung oleh Suzie. [2 *markah*]
the medical cost borne by Suzie. [2 *marks*]

Jawapan / *Answer*:
(*a*)

(*b*)

---

5 Rajah 4 menunjukkan sebuah kuboid dengan isi padu 120 000 cm³.
Diagram 4 shows a cuboid with a volume of 120 000 cm³.



Rajah 4
Diagram 4

Panjang kuboid itu ialah 10 cm lebih dari lebarnya, w cm.
The length of the cuboid is 10 cm *more than its width,* w cm.

(*a*) Tunjukkan bahawa $w^2 + 10w - 2000 = 0$. / *Show that* $w^2 + 10w - 2000 = 0$. [2 *markah / marks*]
(*b*) Seterusnya, cari lebar kuboid itu. / *Hence, find the width of the cuboid.* [2 *markah / marks*]

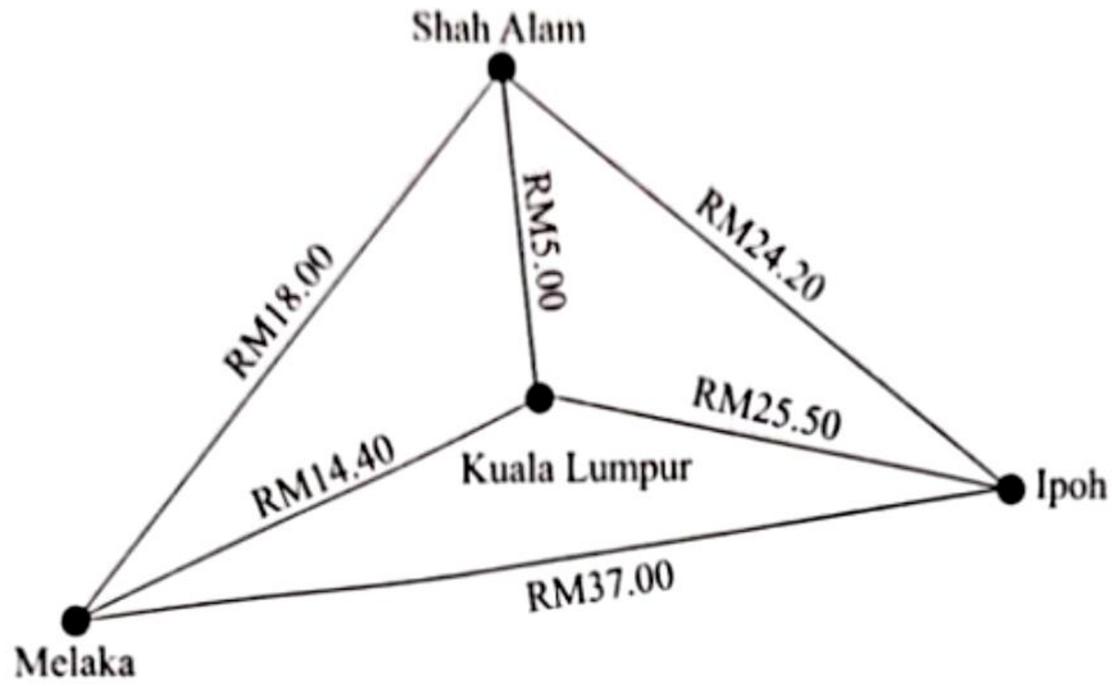
Jawapan / *Answer*:
(*a*)

(*b*)

SPM 2024

1449/2 © 2024 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

6 Rajah 5 ialah graf tidak terarah dan berpemberat yang menunjukkan tambang bas antara empat tempat.
Diagram 5 is an undirected and weighted graph that shows the bus fares between four places.



Rajah 5
Diagram 5

(*a*) Berdasarkan Rajah 5,
Based on Diagram 5,
(i) senaraikan set bucu,
list the set of vertices,
(ii) tentukan bilangan darjah.
determine the sum of degrees.

[2 *markah*]
[2 *marks*]

(*b*) Lily ingin menaiki bas dari Melaka ke Ipoh. Tiket bas dari Melaka terus ke Ipoh telah habis dijual. Tentukan laluan alternatif paling murah yang boleh dipilih Lily dan hitung jumlah tambang bagi laluan ini. [2 *markah*]
Lily wants to travel from Melaka to Ipoh. The bus ticket from Melaka directly to Ipoh has been sold out. Determine the cheapest alternative route that Lily can choose and calculate the total fare for this route. [2 *marks*]

Jawapan / *Answer*:

(*a*) (i)

(ii)

(*b*)

 © 2024 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

7 Razi mempunyai gaji bersih bulanan sebanyak RM3 800. Jadual 2 menunjukkan perbelanjaannya pada bulan Mei.
Razi has a monthly net salary of RM3 800. *Table* 2 *shows his expenses in May.*

Perbelanjaan *Expenses*	**Amaun (RM)** *Amount* **(RM)**
Sewa rumah *House rent*	480
Premium insurans *Insurance premiums*	250
Perbelanjaan dapur *Groceries*	750
Bil utiliti *Utility bills*	350
Petrol *Petrol*	420
Pemberian kepada ibu bapa *Allowances for parents*	400
Hiburan *Entertainment*	200

Jadual 2
Table 2

(*a*) Berdasarkan Jadual 2, nyatakan satu perbelanjaan tetap Razi. [1 *markah*]
Based on Table 2, *state one of Razi's fixed expenses.* [1 *mark*]

(*b*) Razi merancang untuk menyimpan 80% daripada lebihan aliran tunainya sebagai wang pendahuluan kereta.
Hitung jumlah yang akan disimpannya pada bulan Mei. [3 *markah*]
Razi plans to save 80% *of his excess cash flow for a car down payment.*
Calculate the amount he would save in May. [3 *marks*]

Jawapan / *Answer*:

(*a*)

(*b*)

SPM 2024

 © 2024 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

8 Jadual 3 pada ruang jawapan menunjukkan dapatan kajian berkaitan tempoh masa yang diluangkan di perpustakaan oleh sekumpulan murid.

Table 3 in the answer space shows the findings of a survey about the duration of time spent in the library by a group of students.

(*a*) Lengkapkan lajur titik tengah dalam Jadual 3 pada ruang jawapan. [1 *markah*]
Complete the midpoint column in Table 3 in the answer space. [1 *mark*]

(*b*) Selepas semakan data itu, didapati bahawa data dua orang murid yang masing-masing meluangkan masa selama 19 minit dan 35 minit tidak direkodkan.
After checking the data, it is found that the data of two students who spent 19 minutes and 35 minutes respectively was not recorded.

(i) Gunakan data ini untuk melengkapkan lajur kekerapan sebenar dalam Jadual 3 pada ruang jawapan. [1 *markah*]
Use this data to complete the actual frequency column in Table 3 in the answer space. [1 *mark*]
Anda mesti menggunakan pensel 2B atau BB untuk soalan ini.
You must use 2B or BB pencil for this question.

(ii) Menggunakan skala 2 cm kepada 5 minit pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 2 orang murid pada paksi mencancang, lukis satu poligon kekerapan bagi 60 orang murid itu. [4 *markah*]
Using a scale of 2 cm to 5 minutes on the horizontal axis and 2 cm to 2 students on the vertical axis, draw a frequency polygon for the 60 students. [4 *marks*]

Jawapan / *Answer*:

(*a*), (*b*) (i)

Masa (minit) *Time (minute)*	**Titik tengah** *Midpoint*	**Kekerapan yang direkod** *Recorded frequency*	**Kekerapan sebenar** *Actual frequency*
11 – 15	13	2	
16 – 20		6	
21 – 25		12	
26 – 30		15	
31 – 35		17	
36 – 40		6	

Jadual 3
Table 3

(*b*) (ii) Rujuk graf pada halaman **153**.

 © 2024 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

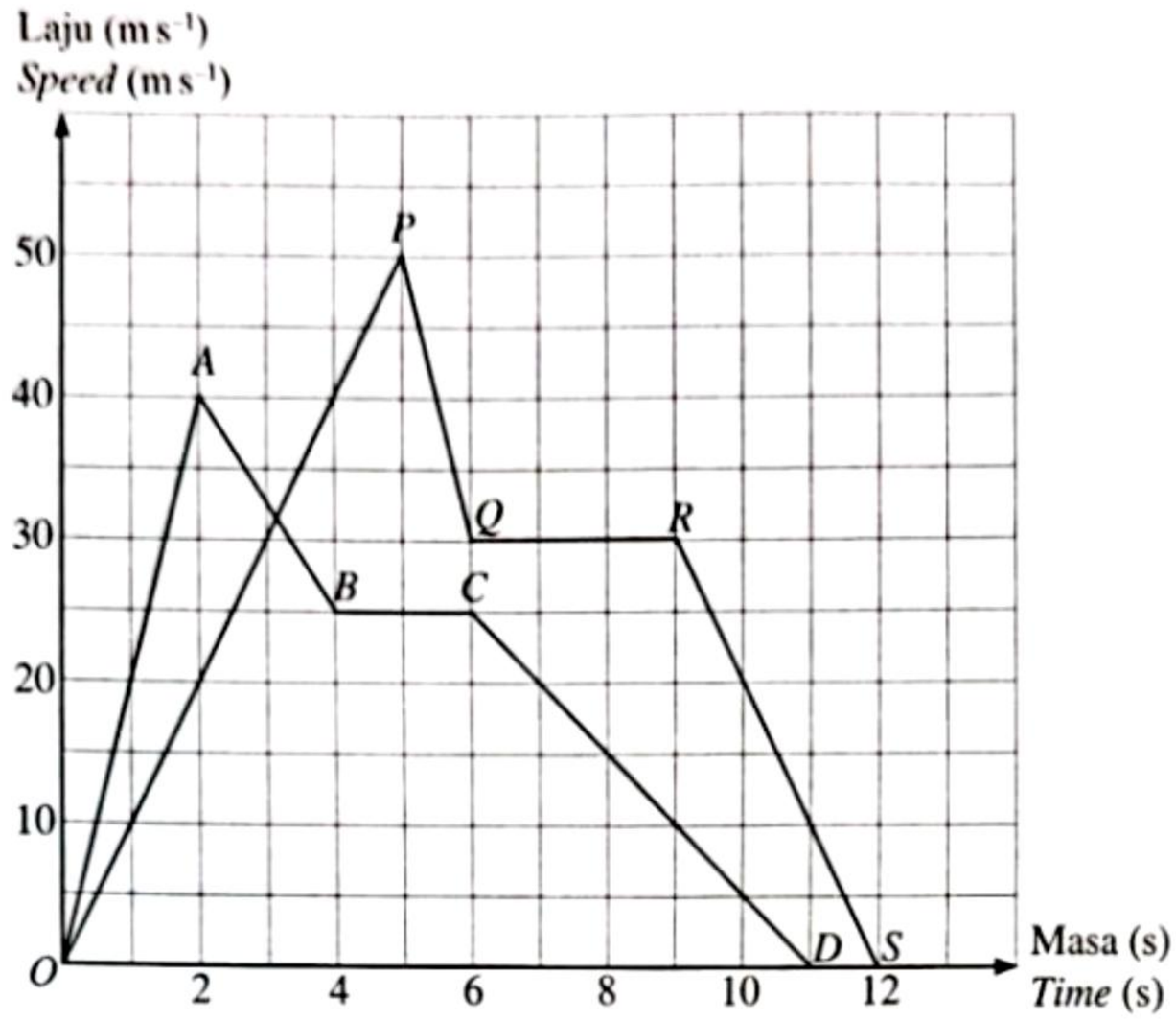
Graf untuk Soalan 8 (*b*)(ii)

***Graph for Question* 8 (*b*)(ii)**

 © 2024 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

9 Rajah 6 menunjukkan graf *OABCD* dan graf *OPQRS*. Graf *OABCD* mewakili gerakan zarah *X* dan graf *OPQRS* mewakili gerakan zarah *Y*.

Diagram 6 shows graph OABCD and graph OPQRS. Graph OABCD represents the motion of particle X and graph OPQRS represents the motion of particle Y.



Rajah 6
Diagram 6

(*a*) Nyatakan laju seragam, dalam m s^{-1}, bagi zarah *X*. [1 *markah*]
State the uniform speed, in m s^{-1}, *of particle X.* [1 *mark*]

(*b*) (i) cari kadar perubahan laju, dalam m s^{-2}, bagi zarah *Y* untuk tempoh 5 saat yang pertama. [1 *markah*]
find the rate of change of speed, in m s^{-2}, *of particle Y for the first 5 seconds.* [1 *mark*]

(ii) hitung beza jarak, dalam m, yang dilalui oleh zarah *X* dan zarah *Y* selepas saat ke-6 hingga zarah-zarah itu berhenti. [3 *markah*]
calculate the difference between the distance, in m, *travelled by particle X and particle Y after the* 6th *second until they stop.* [3 *marks*]

Jawapan / *Answer*:

(*a*)

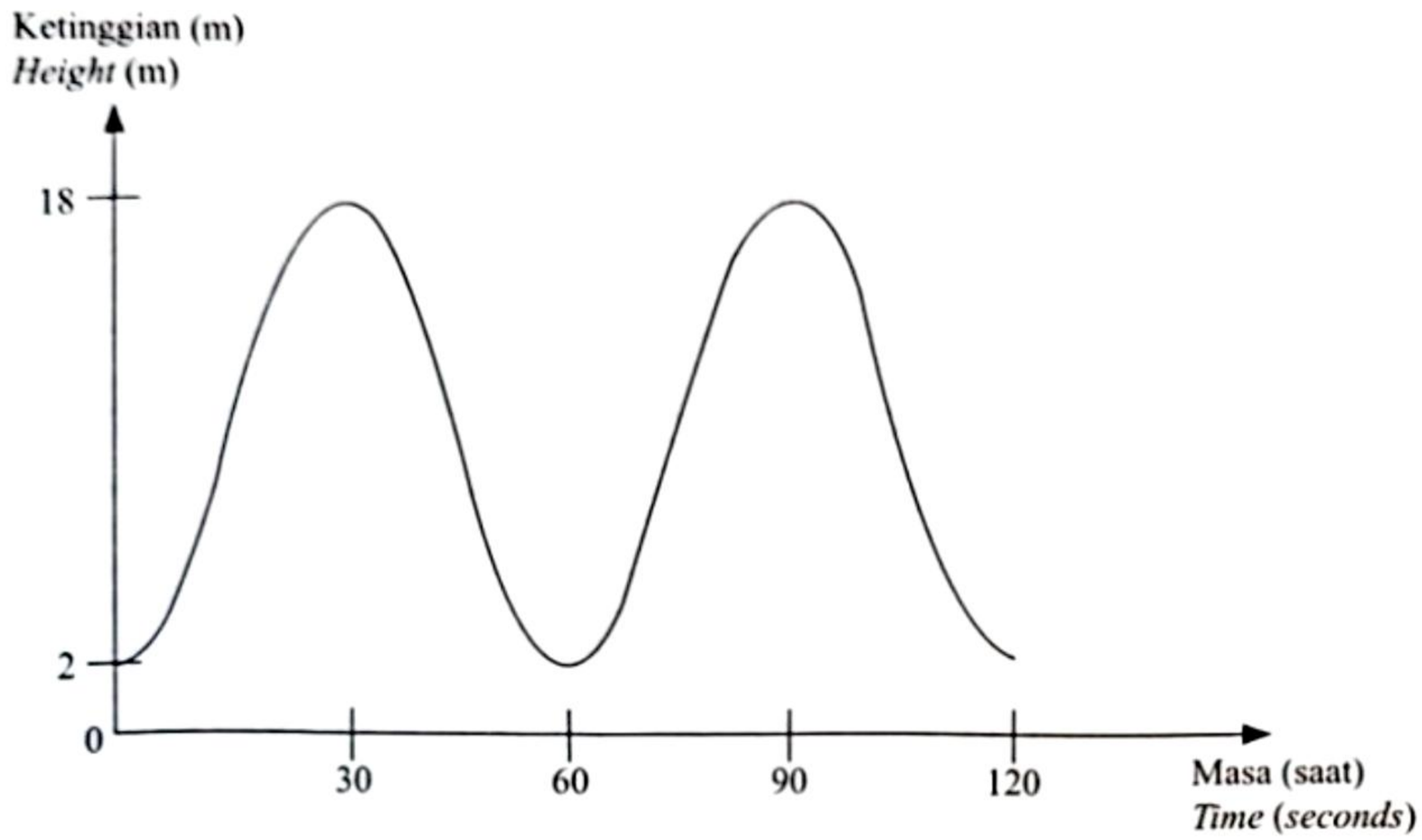
(*b*) (i)

(ii)

 © 2024 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

10 Azlan menaiki sebuah roda Ferris. Rajah 7 menunjukkan sebuah graf fungsi trigonometri yang mewakili ketinggian tempat duduknya di atas roda Ferris.

Azlan rode a Ferris wheel. Diagram 7 shows the graph of a trigonometric function representing the height of his seat on the Ferris wheel.



Rajah 7
Diagram 7

(*a*) Diberi bahawa y mewakili ketinggian, dalam m, tempat duduk itu selepas x saat. Situasi ini dapat dimodelkan oleh fungsi, $y = -a \text{ kos } bx + 10$.
Nyatakan nilai a dan nilai b. [2 *markah*]
It is given that y represents the height, in m, *of the seat after x seconds. This situation can be modelled by the function,* $y = -a \cos bx + 10$.
State the value of a and the value of b. [2 *marks*]

(*b*) Seterusnya, tentukan ketinggian, dalam m, tempat duduk Azlan pada saat ke-73. [2 *markah*]
Hence, determine the height, in m, *of Azlan's seat at the 73rd second.* [2 *marks*]

Jawapan / *Answer*:

(*a*) Nilai a / value of a =

Nilai b / value of b =

(*b*)

SPM 2024

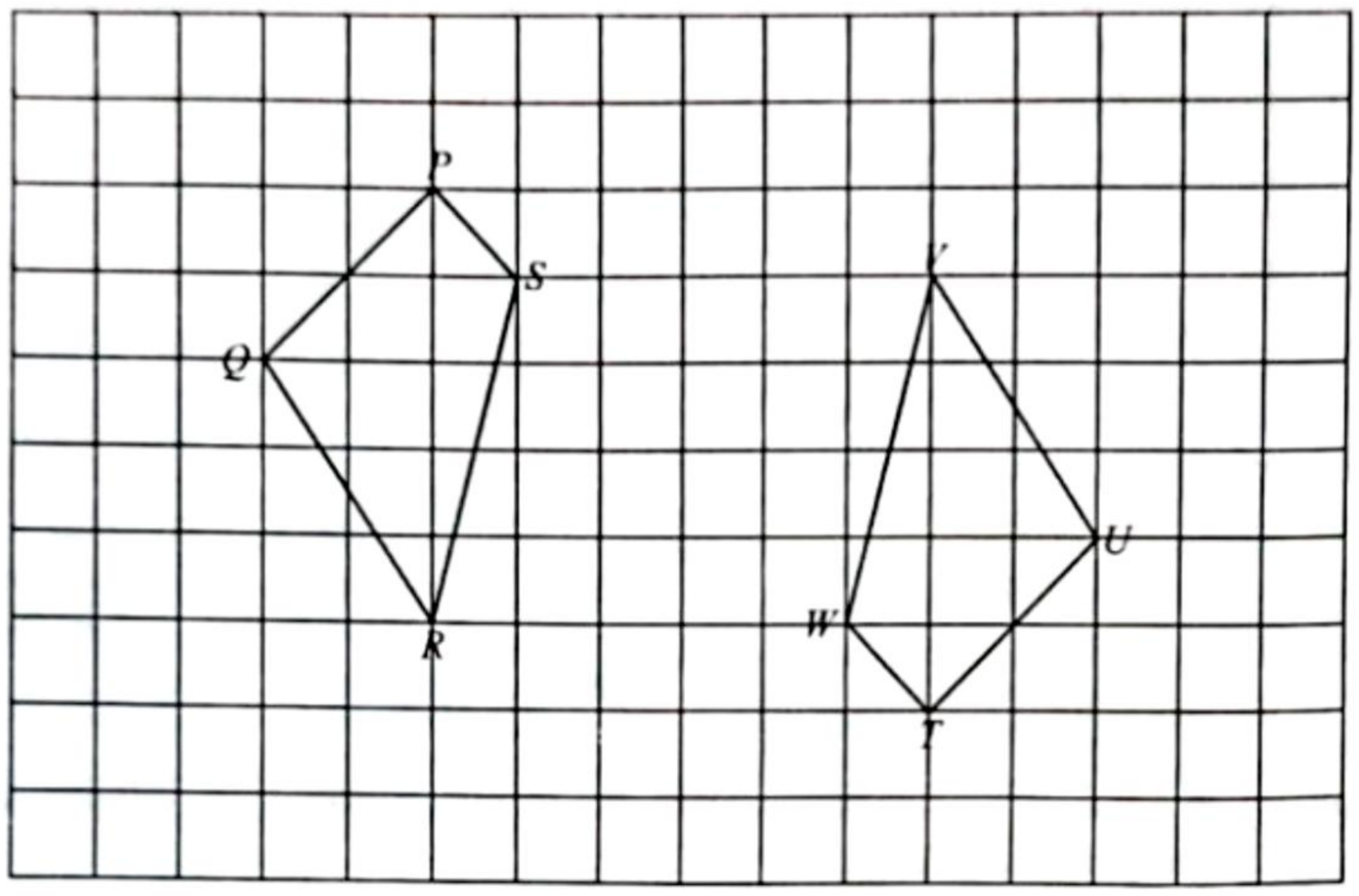
 © 2024 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

Bahagian B

[45 *markah*]

Jawab **semua** soalan.

11 (*a*) Rajah 8.1 menunjukkan dua buah sisi empat, *PQRS* dan *TUVW*.
Diagram 8.1 *shows two quadrilaterals, PQRS and TUVW.*



Rajah 8.1
Diagram 8.1

Sisi empat *TUVW* ialah imej bagi sisi empat *PQRS* di bawah satu putaran.
Nyatakan sisi yang sepadan bagi *QR* dan sudut sepadan bagi $\angle TWV$. [2 *markah*]
Quadrilateral TUVW is the image of quadrilateral PQRS under a rotation.
State the corresponding side of QR and the corresponding angle of $\angle TWV$. [2 *marks*]

Jawapan / *Answer*:

(*a*) Sisi sepadan / *corresponding side* : .....

Sudut sepadan / *corresponding angle* : .....

(*b*) Rajah 8.2 pada ruang jawapan menunjukkan dua buah pentagon. Pentagon *XWVUT* merupakan imej bagi pentagon *PQRST* di bawah gabungan transformasi **HG**.
Diagram 8.2 *in the answer space shows two pentagons. Pentagon XWVUT is the image of pentagon PQRST under the combined transformation* **HG**.

(i) Diberi bahawa transformasi **G** ialah pantulan pada garis *PT*. Lukis imej bagi pentagon *PQRST* di bawah transformasi **G**. [1 *markah*]
It is given that transformation **G** *is a reflection in the line PT. Draw the image of pentagon PQRST under the transformation* **G**. [1 *mark*]

(ii) Seterusnya, perihalkan selengkapnya transformasi **H**. [3 *markah*]
Hence, describe fully the transformation **H**. [3 *marks*]

(iii) (*a*) Nyatakan nisbah luas pentagon *PQRST* kepada luas pentagon *XWVUT*.
State the ratio of the area of pentagon PQRST to the area of pentagon XWVUT.

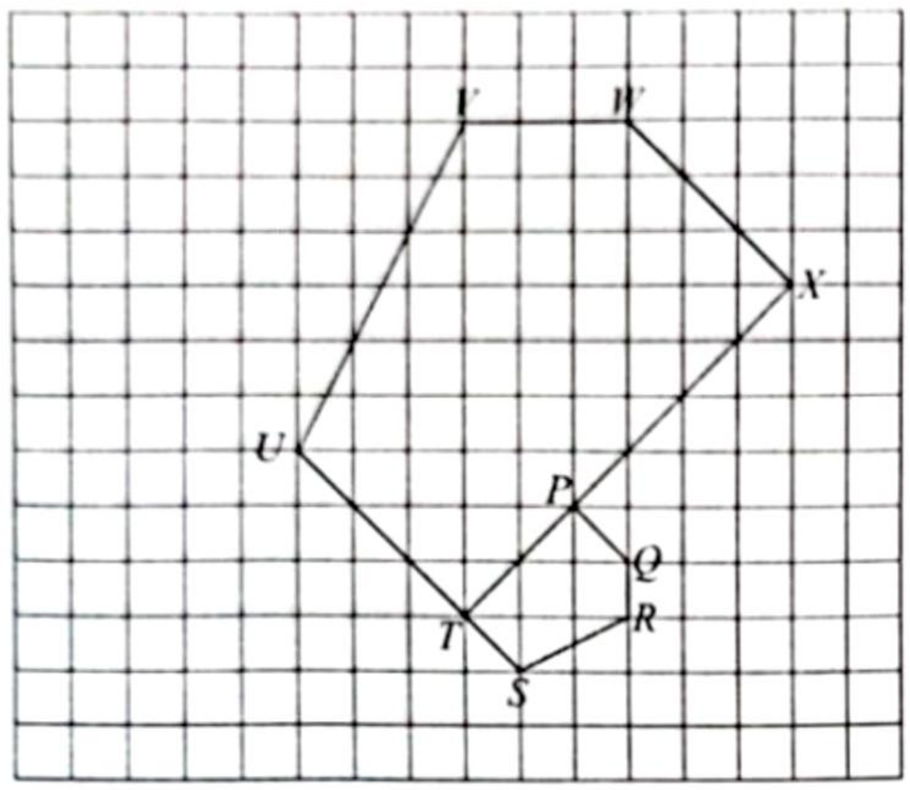
(*b*) Jumlah luas pentagon *PQRST* dan pentagon *XWVUT* ialah 240 cm^2.
Hitung luas pentagon *PQRST*.
The total area of pentagon PQRST and pentagon XWVUT is 240 cm^2.
Calculate the area of pentagon PQRST.

[3 *markah*]
[3 *marks*]

 © 2024 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

Jawapan / *Answer*:

(*b*) (i)



Rajah 8.2 / *Diagram* 8.2

(ii)

(iii) (*a*)

(*b*)

---

12 Rajah 9 menunjukkan markah yang diperoleh 15 orang murid dalam satu ujian Matematik.
Diagram 9 *shows the marks obtained by* 15 *students in a Mathematics test.*

36	40	45	48	50	63	63	67
72	74	75	75	76	80	82	

Rajah 9 / *Diagram* 9

(*a*) (i) Pada graf di ruang jawapan, lukis satu plot kotak bagi markah-markah ini. [3 *markah*]
On the graph in the answer space, draw a box plot for these marks. [3 *marks*]

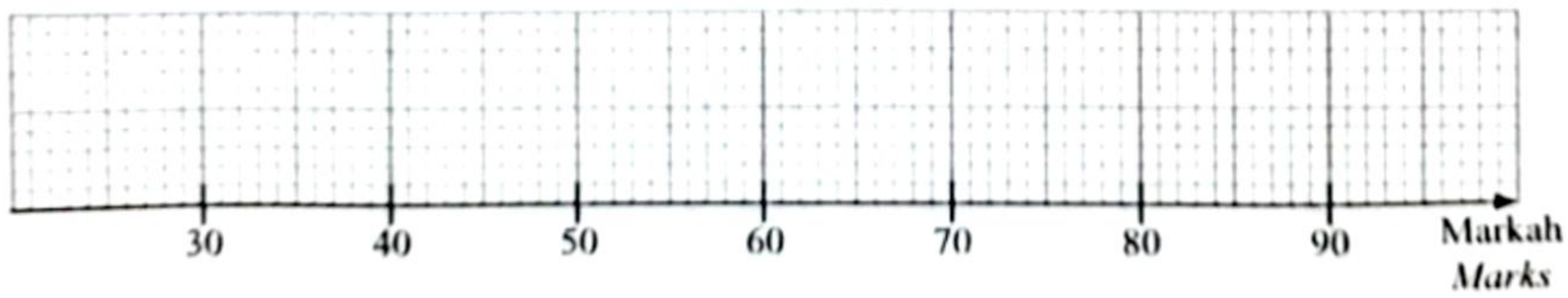
(ii) Hitung min markah. / *Calculate the mean mark.* [2 *markah* / *marks*]

(iii) Nyatakan bentuk taburan data tersebut. / *State the distribution shape of the data.* [1 *markah* / *mark*]

(*b*) Markah-markah tersebut diselaras dengan menolak 2 markah daripada markah asal setiap murid.
Seorang murid menyatakan bahawa mod-mod baharu dan julat baharu adalah sama seperti data sebelum ini.
Adakah pernyataannya betul? Justifikasikan jawapan anda. [2 *markah*]
The marks are adjusted by subtracting 2 *marks from the current mark of each student.*
A student says that the new modes and the new range will be the same as the previous data.
Is his statement correct? Justify your answer. [2 *marks*]

Jawapan / *Answer*:

(*a*) (i)



(ii)

(iii)

(*b*)

SPM 2024

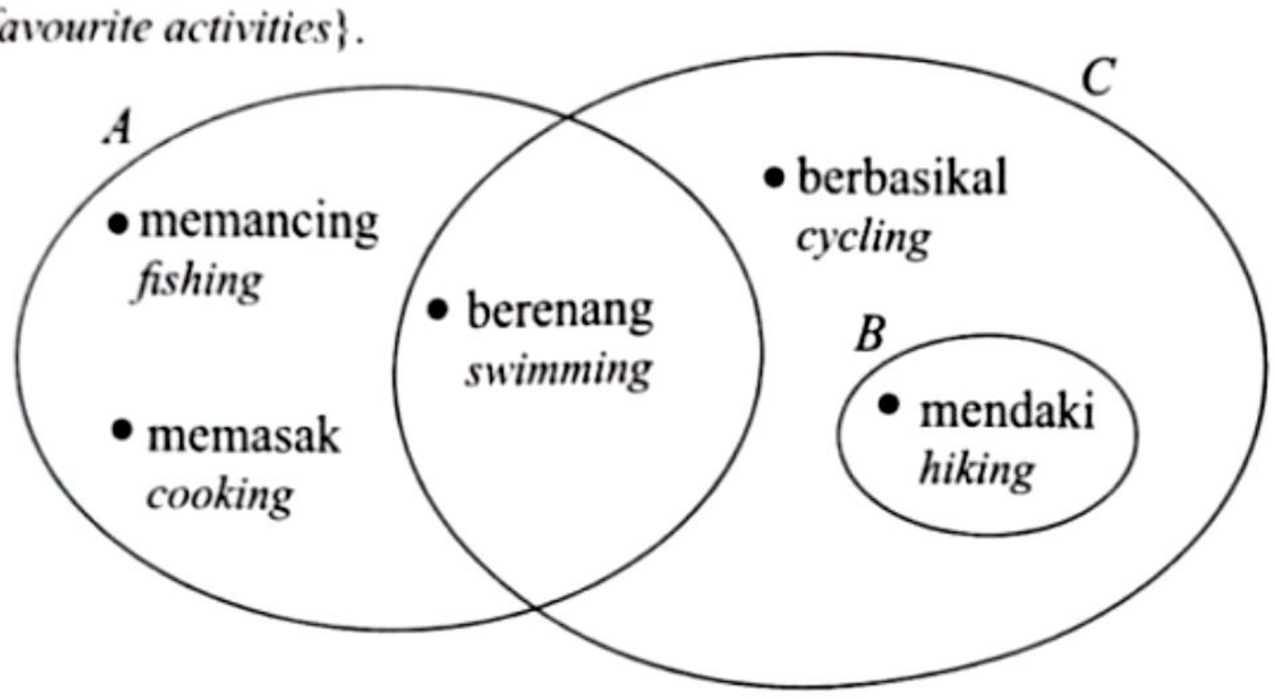
 © 2024 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

13 (*a*) Rajah 10.1 ialah gambar rajah Venn yang menunjukkan aktiviti kegemaran tiga orang murid. Diberi bahawa

set semesta, $\xi = A \cup B \cup C$,
set A = {aktiviti kegemaran Azmil},
set B = {aktiviti kegemaran Beng},
set C = {aktiviti kegemaran Canny}.

Diagram 10.1 *is a Venn diagram that shows the favourite activities of three students. It is given that*

universal set, $\xi = A \cup B \cup C$,
set A = {*Azmil's favourite activities*},
set B = {*Beng's favourite activity*},
set C = {*Canny's favourite activities*}.



Rajah 10.1
Diagram 10.1

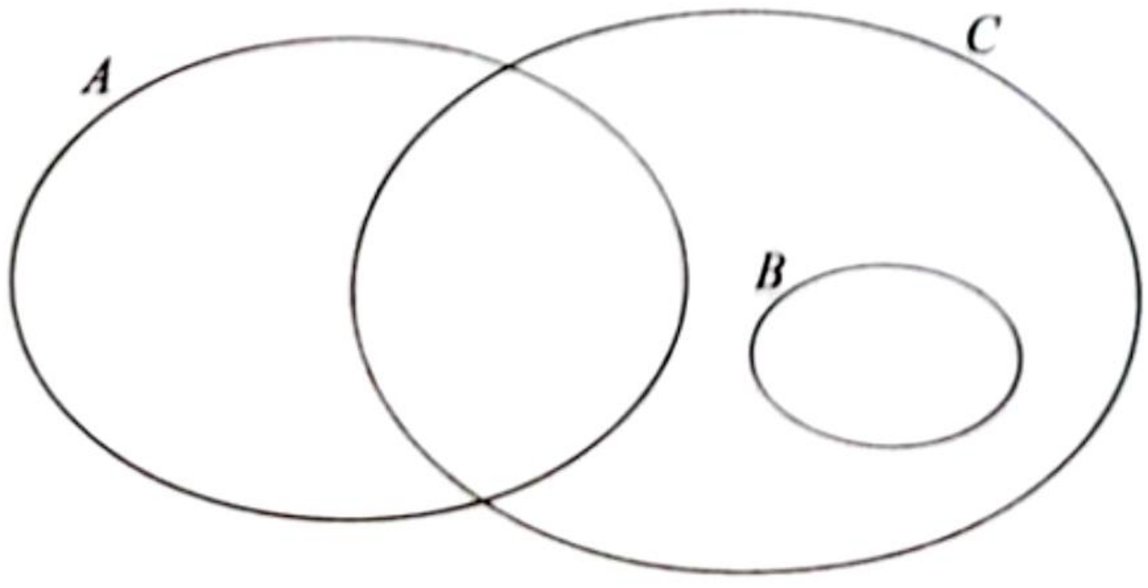
(i) Menggunakan tatatanda set, senaraikan
Using the set notation, list the activities that are
(*a*) aktiviti kegemaran Azmil sahaja,
Azmil's favourite activities only,
(*b*) aktiviti kegemaran Canny tetapi **bukan** aktiviti kegemaran Beng.
Canny's favourite activities but **not** *Beng's favourite activity*.
[2 *markah*]
[2 *marks*]

(ii) Pada rajah di ruang jawapan, lorek set $C \cap B'$. [1 *markah*]
On the diagram in the answer space, shade the set $C \cap B'$. [1 *mark*]

Jawapan / *Answer*:
(*a*) (i) (*a*)

(i) (*b*)

(ii)



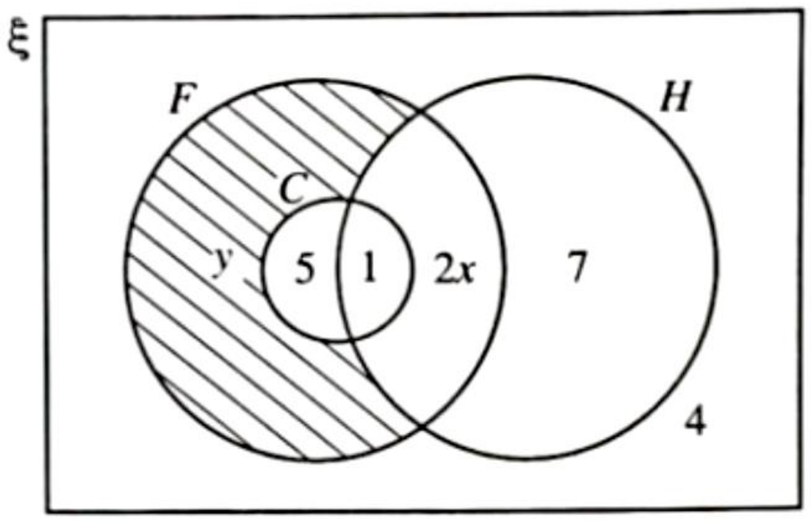
 © 2024 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

(*b*) Gambar rajah Venn seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 10.2 mewakili bilangan murid yang mengambil bahagian dalam aktiviti di sebuah kem. Dalam gambar rajah Venn itu,

set semesta, ξ = {semua murid di kem},
set F = {murid yang menyertai aktiviti memancing},
set C = {murid yang menyertai aktiviti memasak},
set H = {murid yang menyertai aktiviti mendaki}.

The Venn diagram as shown in Diagram 10.2 *represents the number of students taking part in activities at a camp. In the Venn diagram,*

universal set, ξ = {*all students at the camp*},
set F = {*students taking part in fishing*},
set C = {*students taking part in cooking*},
set H = {*students taking part in hiking*}.



Rajah 10.2
Diagram 10.2

(i) Jumlah bilangan murid di kem itu ialah 24 orang. Terdapat 10 orang murid yang menyertai sekurang-kurangnya dua aktiviti.
Hitung nilai x dan nilai y. [4 *markah*]
The total number of students at the camp is 24. *There are* 10 *students who take part in at least two activities. Calculate the value of x and the value of y.* [4 *marks*]

(ii) Wakilkan kawasan berlorek dalam Rajah 10.2 dengan menggunakan simbol '∪' dan/atau simbol '∩'. [2 *markah*]
Represent the shaded region in Diagram 10.2 *by using symbols* '∪' *and/or* '∩'. [2 *marks*]

Jawapan / *Answer*:
(*b*) (i)

(ii)

SPM 2024

 © 2024 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

14 Sebuah kilang menghasilkan beg tangan premium dan beg tangan eksklusif. Sasaran pengeluaran mingguan adalah seperti berikut:
A factory produces premium handbags and exclusive handbags. The weekly production targets are as follows:

- Bilangan maksimum beg tangan premium yang dihasilkan ialah 42 buah.
  The maximum number of premium handbags produced is 42.
- Bilangan beg tangan eksklusif yang dihasilkan ialah selebih-lebihnya dua kali bilangan beg tangan premium.
  The number of exclusive handbags produced is at most two times the number of premium handbags produced.

(*a*) Menggunakan x untuk mewakili bilangan beg tangan premium dan y untuk mewakili bilangan beg tangan eksklusif, tulis dua ketaksamaan linear selain $x \geqslant 0$ dan $y \geqslant 0$, bagi mewakili situasi tersebut. [2 *markah*]
Using x to represent the number of premium handbags and y to represent the number of exclusive handbags, write two linear inequalities, other than $x \geqslant 0$ *and* $y \geqslant 0$, *to represent the situation.* [2 *marks*]

(*b*) (i) Sasaran pengeluaran mingguan yang ketiga ditunjukkan oleh rantau berlorek pada graf di halaman **161**.
Tulis dalam perkataan bagi ketaksamaan yang mewakili sasaran itu. [1 *markah*]
The third weekly production target is shown by the shaded region on the graph in the answer space on page **161**.
Write in words the inequality that represent the target. [1 *mark*]

(ii) Seterusnya pada graf yang sama, lukis dan lorek rantau yang memuaskan sistem ketaksamaan linear di (*a*), (*b*)(i) dan $x \geqslant 0$, $y \geqslant 0$. [3 *markah*]
Hence on the same graph, draw and shade the region that satisfies the system of linear inequalities in (*a*), (*b*)(i) *and* $x \geqslant 0$, $y \geqslant 0$. [3 *marks*]

(*c*) Daripada graf di (*b*), tentukan / *From the graph in* (*b*), *determine*

(i) bilangan maksimum beg tangan eksklusif yang dapat dihasilkan, [1 *markah*]
the maximum number of exclusive handbags that can be produced, [1 *mark*]

(ii) sama ada sasaran pengeluaran mingguan tercapai jika 25 beg tangan premium dan 60 beg tangan eksklusif dihasilkan dalam suatu minggu tertentu.
Justifikasikan jawapan anda. [2 *markah*]
whether the weekly production targets are achieved if 25 *premium handbags and* 60 *exclusive handbags are produced in a particular week.*
Justify your answer. [2 *marks*]

Jawapan / *Answer*:

(*a*)

(*b*) (i)

(ii) Rujuk graf pada halaman **161**

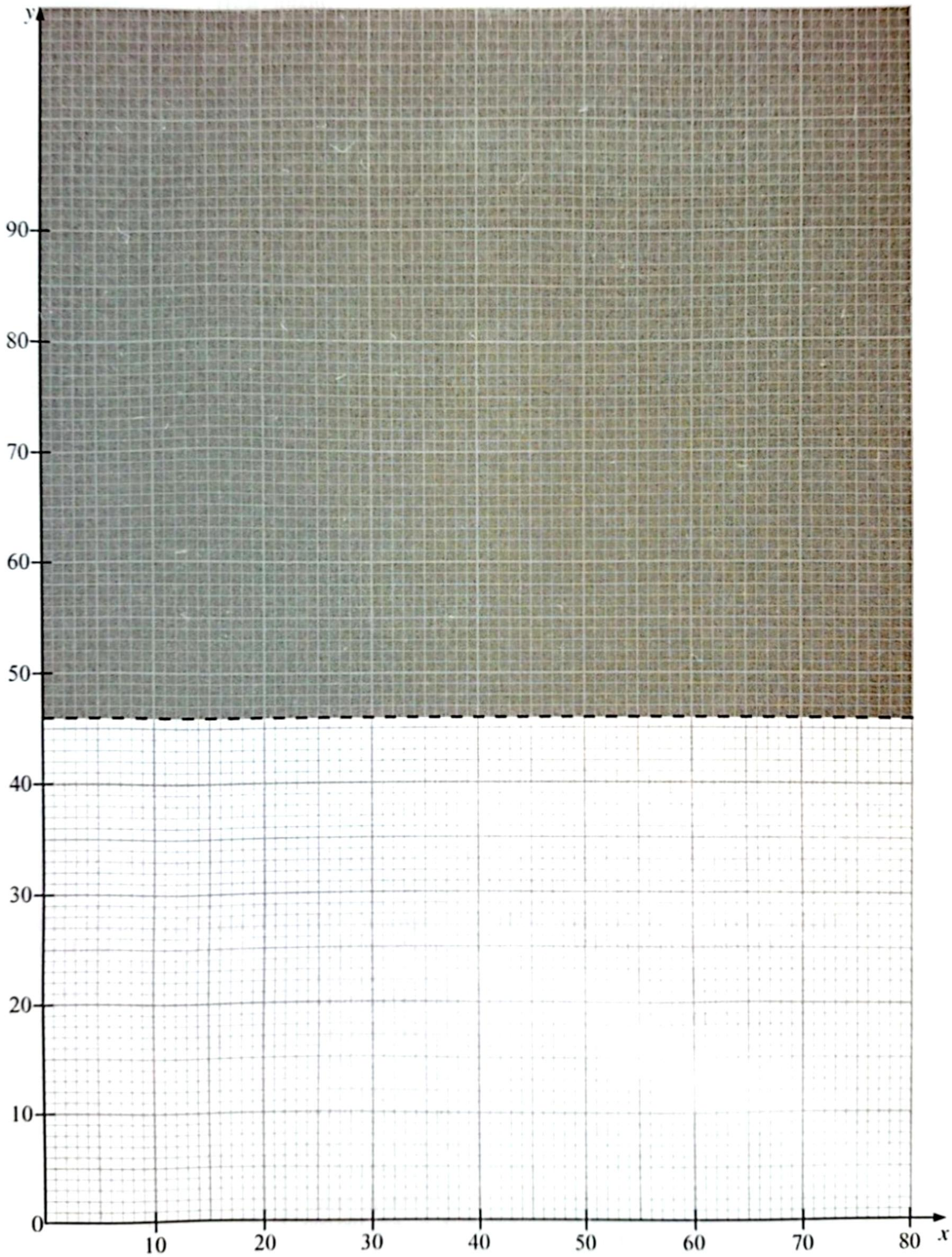
(*c*) (i)

(ii)

 © 2024 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

Graf untuk Soalan 14(*b*)(i), (ii)

***Graph for Question* 14(*b*)(i), (ii)**



 © 2024 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

SPM 2024

15 (*a*) Jadual 4.1 menunjukkan pengecualian dan pelepasan cukai Encik Ali pada tahun 2023.
Table 4.1 *shows the tax exemption and tax relief of Encik Ali in the year* 2023.

Pengecualian dan Pelepasan Cukai *Tax Exemption and Tax Relief*	**Amaun (RM)** *Amount* **(RM)**
Individu *Individual*	9 000
Sumbangan pada Zoo Negara *Donation to National Zoo*	300
Insurans hayat dan KWSP (had RM7 000) *Life insurance and EPF* (*limited to* RM7 000)	3 105
Gaya hidup (had RM2 500) *Lifestyle* (*limited to* RM2 500)	1 545
Yuran pengajian sendiri (had RM7 000) *Self education fees* (*limited to* RM7 000)	3 000

Jadual 4.1
Table 4.1

Hitung jumlah pelepasan cukai yang boleh dituntut oleh Encik Ali pada tahun itu. [2 *markah*]
Calculate the total tax relief that can be claimed by Encik Ali for that year. [2 *marks*]

Jawapan / *Answer*:

(*a*)

(*b*) Pada tahun 2023, pendapatan bercukai Encik Ali ialah RM73 000. Pendapatan bercukai isterinya ialah RM5 000 kurang daripada Encik Ali. Jadual 4.2 menunjukkan sebahagian daripada Kadar Cukai Individu untuk Tahun Taksiran 2023.
In the year 2023, *Encik Ali's chargeable income was* RM73 000. *His wife's chargeable income is* RM5 000 ***less than*** *his. Table* 4.2 *shows some of the Individual Income Tax Rates for the Assessment Year of* 2023.

Banjaran Pendapatan Bercukai (RM) *Chargeable Income* **(RM)**	**Pengiraan (RM)** *Calculations* **(RM)**	**Kadar (%)** *Rate* **(%)**	**Cukai (RM)** *Tax* **(RM)**
50 001 – 70 000	50 000 pertama *On the first* 50 000		1 500
	20 000 berikutnya *Next* 20 000	11	2 200
70 001 – 100 000	70 000 pertama *On the first* 70 000		3 700
	30 000 berikutnya *Next* 30 000	19	5 700
100 001 – 400 000	100 000 pertama *On the first* 100 000		9 400
	300 000 berikutnya *Next* 300 000	25	75 000

Jadual 4.2
Table 4.2

 © 2024 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

(i) Berdasarkan Jadual 4.2, gunakan taksiran cukai berasingan untuk menghitung cukai pendapatan yang dibayar oleh

Based on Table 4.2, *use separate tax assessment to calculate the income tax to be paid by*

(*a*) Encik Ali,

(*b*) *Isteri Encik Ali.*

Encik Ali's wife.

[4 *markah*]

[4 *marks*]

(ii) Seterusnya, hitung jumlah cukai pendapatan bagi Encik Ali dan isterinya menggunakan taksiran cukai bersama. [2 *markah*]

Hence, calculate the total income tax of Encik Ali and his wife by using joint tax assessment. [2 *marks*]

(iii) Tentukan sama ada taksiran cukai individu atau taksiran cukai bersama adalah lebih baik untuk Encik Ali dan isterinya. Jelaskan jawapan anda. [2 *markah*]

Determine whether individual tax assessment or joint tax assessment is better for Encik Ali and his wife. Explain your answer. [2 *marks*]

Jawapan / *Answer*:

(*b*) (i) (*a*)

(i) (*b*)

(ii)

(iii)

SPM 2024

 © 2024 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

Bahagian C

[15 *markah*]

Bahagian ini mengandungi **dua** *soalan. Jawab* **satu** *soalan.*

16 Encik Faiz membeli sebidang tanah dengan luas 8000 m². Dia bercadang untuk menanam pokok betik dan pokok pisang.
Encik Faiz bought a plot of land with an area of 8000 m². *He plans to plant papaya trees and banana trees.*

(*a*) Tanah itu perlu dibersihkan terlebih dahulu sebelum dia menanam pokok-pokok itu. Jadual 5 menunjukkan kos pembersihan, *C* bagi beberapa luas tanah, *L*.
The land needs to be cleared before he plants the trees. Table 5 *shows the cost of clearing, C, for some areas of land, L.*

Luas tanah, *L* (m²) *Land area, L* (m²)	2000	4000	8000
Kos pembersihan, *C* (RM) *Clearing cost, C* (RM)	800	1 600	3 200

Jadual 5
Table 5

Ungkapkan *C* dalam sebutan *L*. [2 *markah*]
Express C in terms of L. [2 *marks*]

Jawapan / *Answer*:
(*a*)

(*b*) Pada hujung tahun, Encik Faiz menjual betik dan pisang itu. Pada bulan Mei, dia menjual 600 kg betik dan 450 kg pisang. Pada bulan Jun, dia menjual 250 kg betik dan 470 kg pisang. Rajah 11 menunjukkan pendapatan Encik Faiz daripada jualannya itu.
Later in the year, Encik Faiz sells the papayas and the bananas. In May, he sells 600 kg *of papayas and* 450 kg *of bananas. In June, he sells* 250 kg *of papayas and* 470 kg *of bananas. Diagram* 11 *shows Encik Faiz's earnings from the sales.*

Mei = RM3 975 *May* Jun = RM2 645 *June*

Rajah 11
Diagram 11

Menggunakan kaedah matriks, cari harga bagi sekilogram betik dan harga bagi sekilogram pisang yang dijual. [5 *markah*]
Using the matrix method, find the price of one kilogram of papayas and the price of one kilogram of bananas sold. [5 *marks*]

Jawapan / *Answer*:
(*b*)

 © 2024 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

(*c*) Rajah 12 pada ruang jawapan menunjukkan carta palang yang tidak lengkap bagi jisim pisang dan jisim betik yang dihasilkan dalam empat minggu bagi satu bulan tertentu. Jumlah pendapatan daripada jualan pisang ialah RM13 300 dan jumlah pendapatan daripada jualan betik ialah RM15 824.
Harga jualan 1 kg betik adalah lebih RM0.80 daripada harga jualan 1 kg pisang pada bulan tersebut.
Diagram 12 *in the answer space shows an incomplete bar chart of the mass of bananas and the mass of papayas produced for four weeks in a particular month. The total earnings from the sale of bananas is* RM13 300 *and the total earnings from the sale of papayas is* RM15 824.
The selling price of 1 kg *of papayas is* RM0.80 *more than selling price of* 1 kg *of bananas in that month.*

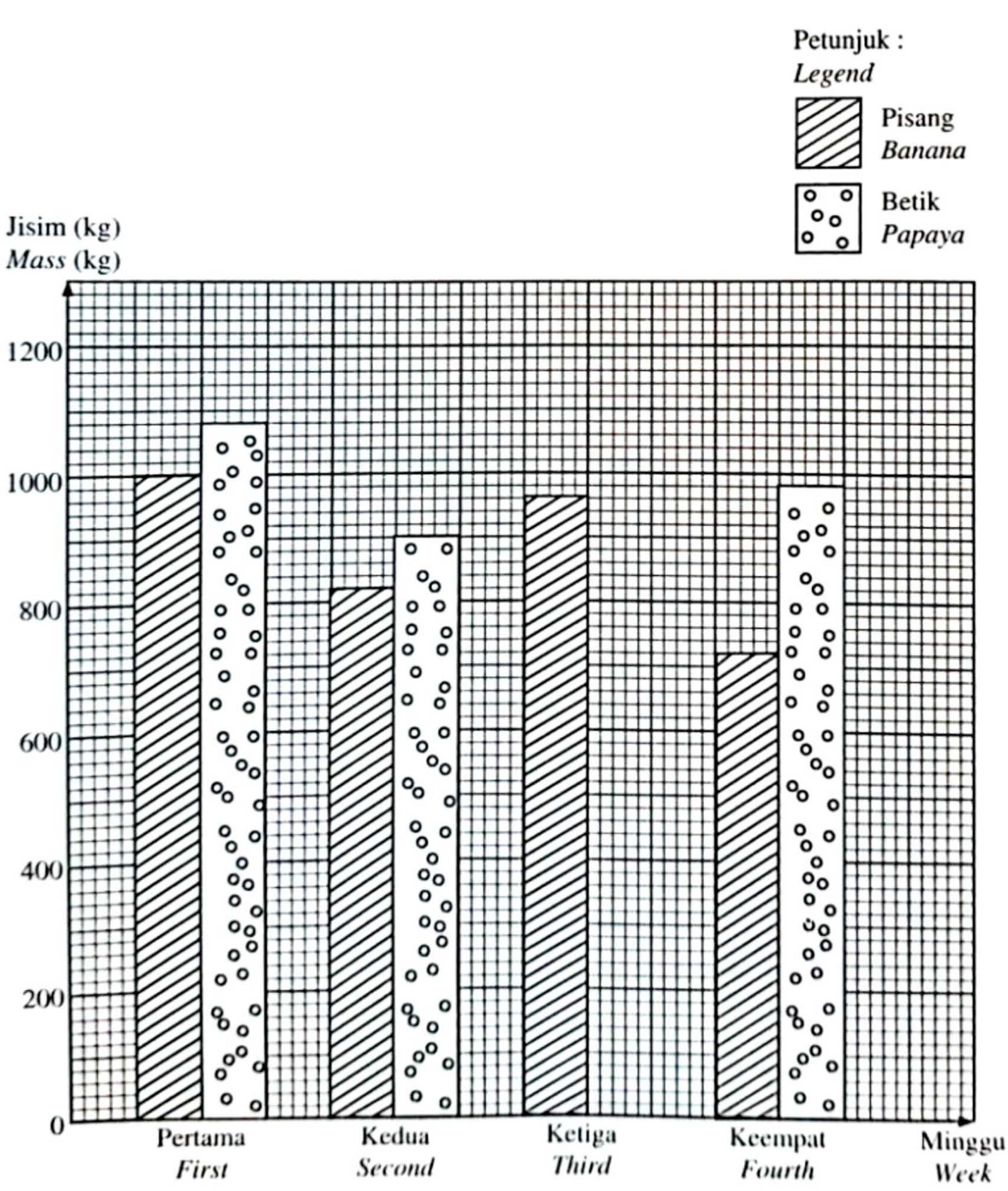
(i) Cari jumlah hasil tuaian, dalam kg, bagi betik pada bulan tersebut.
Find the total harvest, in kg, *of papayas for that month.*

(ii) Seterusnya, lengkapkan carta palang dalam Rajah 12.
Hence, complete the bar chart in Diagram 12.

[4 *markah*]
[4 *marks*]

Jawapan / *Answer*:
(*c*) (i)

(ii)



 © 2024 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

SPM 2024

(*d*) Encik Faiz ingin menyimpan RM70 000 dalam satu akaun simpanan tetap. Jadual 6 menunjukkan kadar faedah yang ditawarkan bagi simpanan tetap daripada dua bank.
Encik Faiz wants to save RM70 000 *in a fixed deposit account. Table 6 shows the interest rate offered for a fixed deposit from two banks.*

Bank *Bank*	**Kadar faedah** *Interest rate*	**Tempoh simpanan (tahun)** *Savings period (year)*	**Faedah kompaun** *Compound interest*
P	5%	3	Tiga bulan sekali *Every three months*
Q	5.5%	3	Sekali setahun *Once a year*

Jadual 6
Table 6

Bank manakah yang memberi lebih pulangan ke atas simpanannya? Beri justifikasi anda. Anda mesti menunjukkan langkah pengiraan. [4 *markah*]
Which bank gives more return on his savings? Give your justification. You must show your working. [4 *marks*]

Jawapan / *Answer*:
(*d*)

---

17 Lyn mengusahakan sebuah bakeri.
Lyn runs a bakery.

(a) Lyn memerlukan 600 g tepung dan 400 g mentega untuk menghasilkan 240 biji tart mini. Diberi bahawa bilangan tart mini yang dihasilkan, N berubah secara langsung dengan jisim tepung, T dan jisim mentega, M yang digunakan.
Ungkapkan N dalam sebutan T dan M. [2 *markah*]
Lyn needs 600 g *of flour and* 400 g *of butter to make* 240 *mini tarts. It is given that the number of mini tarts made,* N *varies directly as the mass of flour,* T *and the mass of butter,* M *used.*
Express N *in terms of* T *and* M. [2 *marks*]

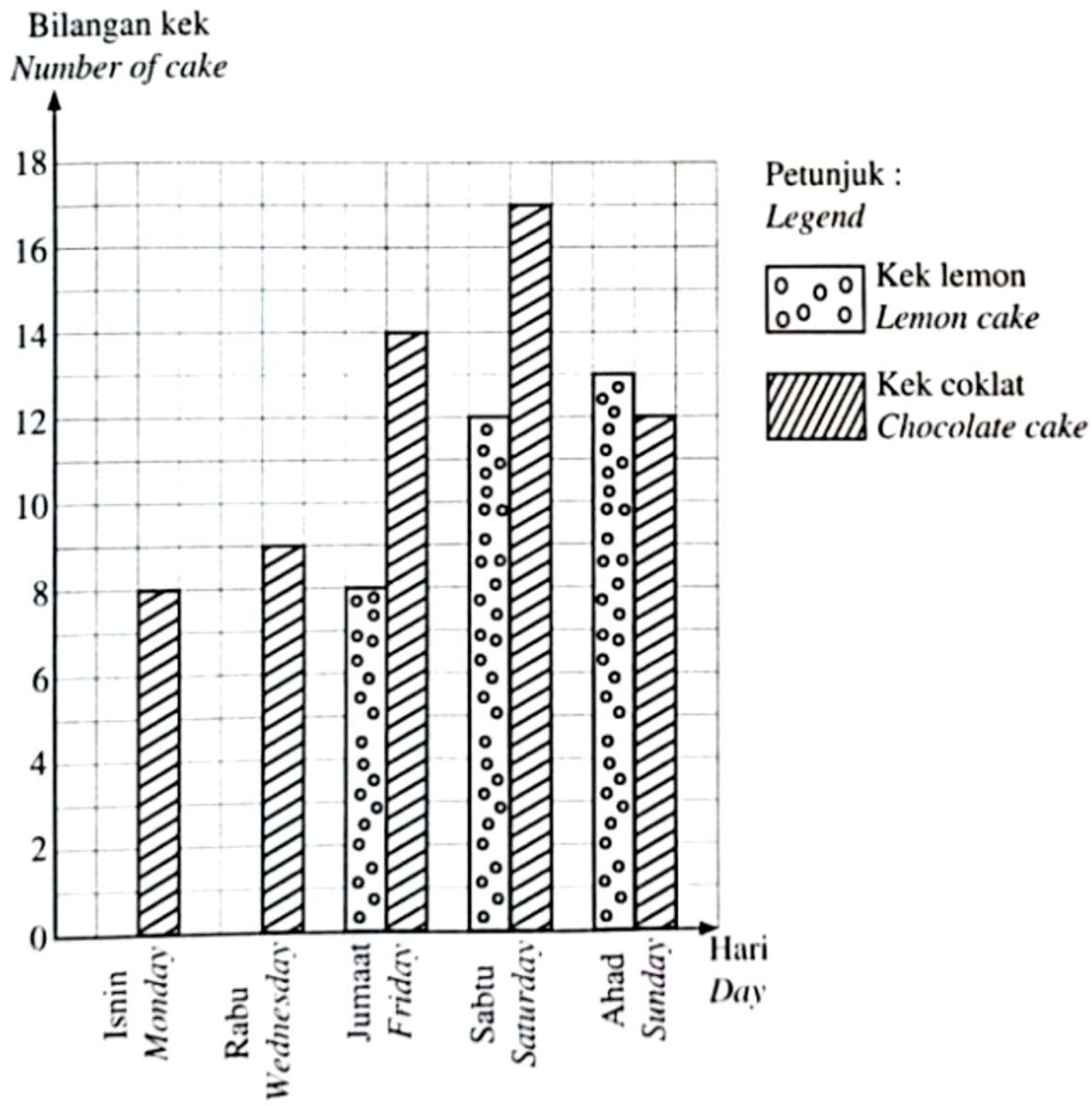
Jawapan / *Answer*:
(a)

 © 2024 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

(*b*) Sebuah sekolah menempah 90 biji ban keju dan 30 biji ban kaya.
Sebuah tadika menempah 15 biji ban keju dan 25 biji ban kaya.
Lyn menerima bayaran sebanyak RM276 daripada sekolah dan RM89 daripada tadika itu.
Menggunakan kaedah matriks, hitung harga bagi sebiji ban keju dan harga sebiji ban kaya. [5 *markah*]
A school orders 90 *pieces of cheese bun and* 30 *pieces of kaya bun.*
A kindergarten orders 15 *pieces of cheese bun and* 25 *pieces of kaya bun.*
Lyn receives payment of RM276 *from the school and* RM89 *from the kindergarten.*
Using the matrix method, calculate the price of one piece of cheese bun and the price of one piece of kaya bun.
[5 *marks*]

Jawapan / *Answer*:

(*c*) Rajah 13 menunjukkan carta palang yang tidak lengkap bagi jualan dua jenis kek oleh Lyn untuk lima hari. Jadual 7 menunjukkan maklumat tentang harga jualan dan kos bagi dua kek itu.
Diagram 13 *shows an incomplete bar chart of the sales of two types of cake by Lyn for five days. Table* 7 *shows information about the selling price and the cost of the two cakes.*



Rajah 13 / *Diagram* 13

	Kek Lemon / *Lemon cake*	**Kek Coklat / *Chocolate cake***
Harga jualan sebiji kek (RM) ***Selling price of a cake* (RM)**	50.00	52.50
Kos sebiji kek (RM) ***Cost of a cake* (RM)**	24.00	30.00

Jadual 7 / *Table* 7

 © 2024 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

SPM 2024

Bilangan kek lemon yang dijual pada hari Isnin ialah separuh daripada bilangan kek lemon yang dijual pada hari Rabu. Jumlah bilangan kek lemon yang dijual pada hari Isnin dan hari Rabu ialah $\frac{1}{4}$ daripada jumlah bilangan kek coklat yang dijual untuk lima hari tersebut.
Lyn menyatakan 'jualan kek lemon memberikan lebih keuntungan daripada jualan kek coklat untuk lima hari itu'.
Adakah Lyn betul? Berikan satu alasan bagi jawapan anda. [4 *markah*]
The number of lemon cakes sold on Monday is half of the number of lemon cakes sold on Wednesday. The total number of lemon cakes sold on Monday and Wednesday is $\frac{1}{4}$ *of the total number of chocolate cakes sold for the five days.*
Lyn says 'the sales of lemon cakes made more profit than the sales of chocolate cakes for these five days'.
Is Lyn correct? Give a reason for your answer. [4 *marks*]

Jawapan / *Answer*:

(*c*)

(*d*) Lyn ingin membuat pinjaman sebanyak RM25 000 bagi mengembangkan perniagaannya. Jadual 8 menunjukkan maklumat tentang pinjaman daripada dua buah bank.
Lyn would like to make a loan of RM25 000 *to expand her business. Table* 8 *shows information about loans from two banks.*

	Bank *V*	Bank *W*
Tempoh bayaran balik (tahun) ***Repayment period (year)***	5	3
Kadar faedah ***Interest rate***	4.6%	4.8%

Jadual 8
Table 8

Pendapatan bersih bulanan Lyn ialah RM6 500. Dia memperuntukkan 12% daripada pendapatan bersih bulanannya untuk membuat bayaran balik bulanan.
Berdasarkan Jadual 8, bank manakah Lyn perlu pilih? Justifikasikan jawapan anda. [4 *markah*]
Lyn's net monthly income is RM6 500. *She allocates* 12% *of her net monthly income to make monthly repayments. Based on Table* 8, *which bank should Lyn choose? Justify your answer.* [4 *marks*]

Jawapan / *Answer*:

(*d*)

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT

 © 2024 Hak Cipta Kerajaan Malaysia