

SULIT

NO. KAD PENGENALAN

ANGKA GILIRAN




**LEMBAGA PEPERIKSAAN  
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA**

## SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2021

**MATEMATIK**

**Kertas 2**

**2 jam 30 minit**

**1449/2**

**JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

1. *Tulis nombor kad pengenalan 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*

Kertas peperiksaan ini mengandungi 41 halaman bercetak dan 3 halaman tidak bercetak.  
(Nota penerbit: Bilangan halaman dalam buku ini telah diubah suai)

## Bahagian A

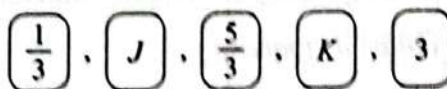
[40 markah]

Jawab semua soalan.

- 1 Diberi bahawa perimeter sebuah segi empat sama ialah  $4x + 4$ .  
 Ungkapkan luas segi empat sama itu dalam sebutan  $x$ . [2 markah]  
*It is given that the perimeter of a square is  $4x + 4$ .  
 Express the area of the square in terms of  $x$ .* [2 marks]

Jawapan / Answer:

- 2 Rajah 1 menunjukkan lima keping kad nombor yang disusun mengikut suatu jujukan.  
*Diagram 1 shows five numbered cards that have been arranged according to a sequence.*



Rajah 1  
 Diagram 1

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

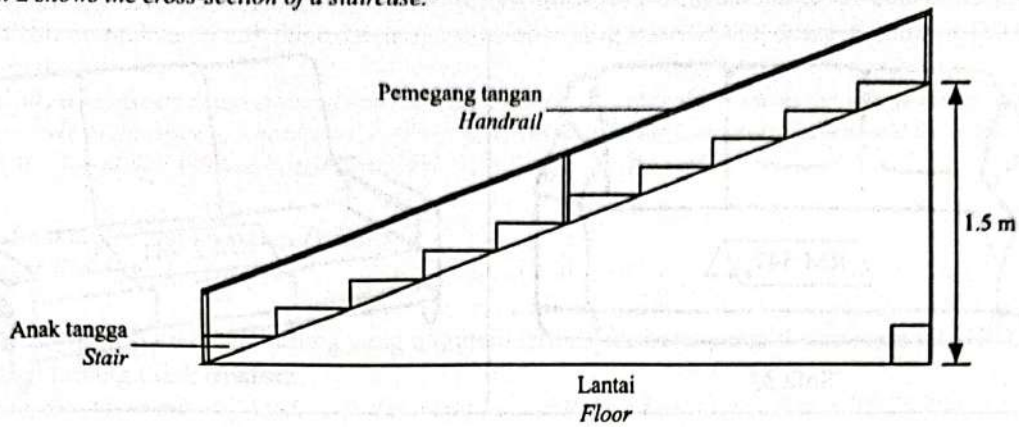
Jawapan / Answer:

(a)  $J =$  \_\_\_\_\_

$K =$  \_\_\_\_\_

(b)

- 3 Rajah 2 menunjukkan keratan rentas sebuah tangga.  
Diagram 2 shows the cross-section of a staircase.



Rajah 2  
Diagram 2

Diberi bahawa kecerunan tangga ialah 0.25.  
It is given that the gradient of the staircase is 0.25.

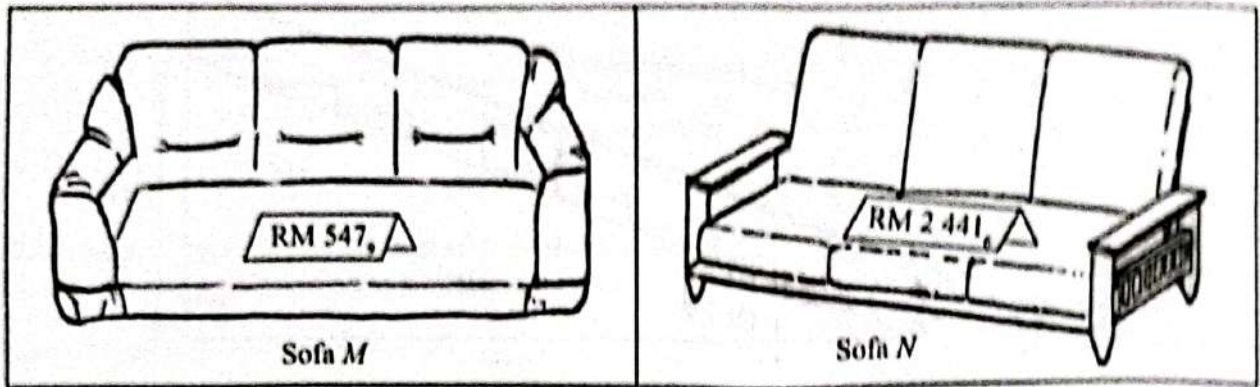
- (a) Hitung sudut antara tangga dengan lantai. [2 markah]  
Calculate the angle between the staircase and the floor. [2 marks]
- (b) Seterusnya, hitung panjang, dalam m, pemegang tangan itu. [2 markah]  
Hence, calculate the length, in m, of the handrail. [2 marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)

- 4 Rajah 3 menunjukkan harga bagi dua set sofa dalam dua asas nombor yang berbeza.  
Diagram 3 shows the price of two sets of sofa in two different number bases.



Rajah 3  
Diagram 3

Tentukan sofa yang lebih murah.  
Determine the cheaper sofa.

[3 markah]  
[3 marks]

Jawapan / Answer:

5 Puan Zakiah, seorang pereka tudung mendapati bahawa bilangan tudung yang dijual,  $N$  berubah secara langsung dengan bajet pengiklanan,  $D$  dan secara songsang dengan harga sehelai tudung,  $P$ . Apabila RM5 000 diperuntukkan untuk iklan dan harga sehelai tudung ialah RM80, didapati bahawa 480 helai tudung telah terjual.

*Puan Zakiah, a headscarf designer found that the number of headscarfs sold,  $N$  varies directly as the advertising budget,  $D$  and inversely as the price of a headscarf,  $P$ . When RM5 000 is allocated on advertisement and the price of a headscarf is RM80, it is found that 480 headscarfs were sold.*

(a) Ungkapkan  $N$  dalam sebutan  $D$  dan  $P$ . [2 markah]  
Express  $N$  in terms of  $D$  and  $P$ . [2 marks]

(b) Seterusnya, cari bilangan tudung yang mungkin terjual jika bajet pengiklanan ialah RM75 000 dan harga sehelai tudung tidak berubah. [2 markah]  
*Hence, find the number of headscarfs that might be sold if the advertising budget is RM75 000 and the price of a headscarf remains the same.* [2 marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)

6. (a) Pada tahun 2020, Kamil menerima gaji tahunan sebanyak RM56 000. Dia menderma RM200 kepada perpustakaan negeri pada tahun itu. Jadual 1 menunjukkan pelepasan cukai yang ingin dituntut oleh Kamil.

*Kamil received annual salary of RM56 000 in 2020. He donated RM200 to the state library in that year. Table 1 shows the tax reliefs to be claimed by Kamil.*

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>	1 800
Insurans perubatan (had RM3 000) <i>Medical insurance (limited to RM3 000)</i>	3 120

Jadual 1  
*Table 1*

Hitung pendapatan bercukai Kamil pada tahun 2020.

[2 markah]

*Calculate Kamil's chargeable income in 2020.*

[2 marks]

- (b) Athar membeli sebuah polisi insurans perubatan dengan fasal penyertaan peratusan ko-insurans 90/10 dan peruntukan deduktibel sebanyak RM2 000. Dia telah menjalani suatu pembedahan di hospital dan kos rawatannya berjumlah RM27 000.

Hitung jumlah kos yang perlu ditanggung oleh Athar.

[3 markah]

*Athar bought a medical insurance policy with 90/10 co-insurance percentage participation clause and a deductible provision of RM2 000. He underwent a surgery at a hospital and his treatment cost was RM27 000.*

*Calculate the total cost borne by Athar.*

[3 marks]

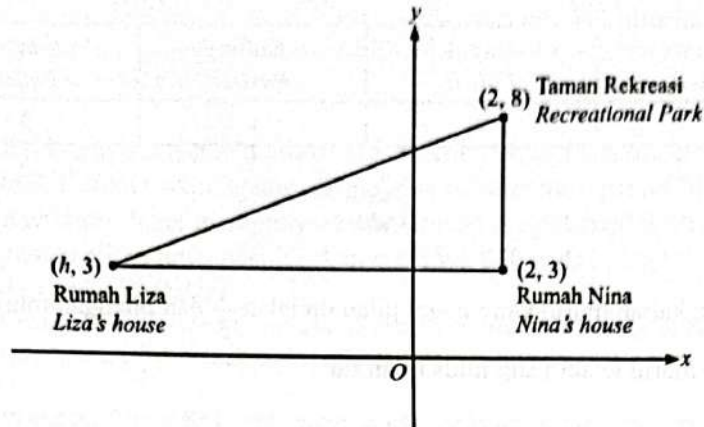
Jawapan / Answer:

(a)

(b)

7 Rajah 4 menunjukkan kedudukan rumah Liza, rumah Nina dan Taman Rekreasi yang dilukis pada suatu satah Cartes.

Diagram 4 shows the locations of Liza's house, Nina's house and Recreational Park drawn on a Cartesian plane.



Rajah 4  
Diagram 4

- (a) Nyatakan persamaan garis lurus yang menghubungkan rumah Liza dan rumah Nina. [1 markah]  
State the equation of the straight line that connects Liza's house and Nina's house. [1 mark]
- (b) Liza berbasikal dari rumahnya ke Taman Rekreasi yang berjarak 13 km.  
Liza cycles from her house to Recreational Park which covers a distance of 13 km.
- (i) Cari nilai  $h$ .  
Find the value of  $h$ .
- (ii) Jalan yang menghubungkan rumah Liza dan Taman Rekreasi adalah selari dengan jalan yang menghubungkan rumah Nina dan sekolah.  
Cari persamaan garis lurus yang mewakili jalan dari rumah Nina ke sekolah.  
The road that connects Liza's house and Recreational Park is parallel to the road that connects Nina's house and the school.  
Find the equation of the straight line that represents the road from Nina's house to the school. [4 markah]  
[4 marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b) (i)

(ii)

- 8 Jadual 2 menunjukkan keputusan ujian Matematik kelas 5 Yakin.  
Table 2 shows the result of Mathematics test of 5 Yakin.

Murid lelaki Boys		Murid perempuan Girls	
Lulus Passed	Gagal Failed	Lulus Passed	Gagal Failed
$x$	7	$y$	5

Jadual 2  
Table 2

Diberi bahawa kebarangkalian murid yang gagal ujian itu ialah  $\frac{1}{3}$  dan bilangan murid perempuan yang lulus ialah dua kali bilangan murid lelaki yang lulus ujian itu.

Cari nilai  $x$  dan nilai  $y$ .

[4 markah]

*It is given that the probability of students who failed the test is  $\frac{1}{3}$  and the number of girls who passed is twice the number of boys who passed the test.*

*Find the value of  $x$  and of  $y$ .*

[4 marks]

Jawapan / Answer:



- 9 (a) Muaz bekerja sebagai seorang pegawai sains di sebuah hospital. Pendapatan dan perbelanjaan bulanannya masing-masing ialah RM3 200 dan RM1 950. Dia merancang untuk membeli sebuah motosikal yang berharga RM14 400 secara tunai dalam tempoh setahun.  
Adakah Muaz akan mencapai matlamat kewangannya? Jelaskan. [2 markah]  
*Muaz works as a science officer in a hospital. His monthly income and expenses are RM3 200 and RM1 950 respectively. He plans to buy a motorcycle that costs RM14 400 in cash within a year.*  
*Will Muaz achieve his financial goal? Explain.* [2 marks]

- (b) Jozef merupakan seorang pensyarah muda di sebuah kolej swasta dan dia menerima pendapatan bulanan sebanyak RM4 000. Ketika waktu lapang, dia bekerja sebagai tutor persendirian dan pemandu e-hailing. Pada suatu bulan tertentu, Jozef mempunyai perbelanjaan tetap dan tidak tetap sebanyak RM3 200. Jika Jozef mempunyai aliran tunai positif sebanyak RM1 850 pada bulan tersebut, hitung pendapatannya yang diperoleh dari kerja sambilan. [2 markah]  
*Jozef is a young lecturer in a private college and he receives a monthly income of RM4 000. During his free time, he works as a private tutor and an e-hailing driver. In a particular month, Jozef has a fixed and variable expenses of RM3 200.*  
*If Jozef has a positive cash flow of RM1 850 in that month, calculate his income earned from the part time job.* [2 marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)

- 10 Jadual 3 menunjukkan taburan kekerapan markah bagi sekumpulan murid.  
Table 3 shows the frequency distribution of marks of a group of students.

Markah Mark	Bilangan murid Number of student
40 – 44	3
45 – 49	6
50 – 54	$m$
55 – 59	16
60 – 64	10
65 – 69	4

Jadual 3  
Table 3

- (a) Diberi bahawa markah min ialah 55.6, cari nilai  $m$ .  
Given that the mean mark is 55.6, find the value of  $m$ .
- (b) Seterusnya, hitung varians bagi taburan itu.  
Hence, calculate the variance of the distribution

[3 markah]  
[3 marks]

[3 markah]  
[3 marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)

## Bahagian B

[45 markah]

Jawab semua soalan.

- 11 Rajah 5 di ruang jawapan pada halaman 20 menunjukkan beberapa poligon yang dilukis pada suatu satah Cartes.

*Diagram 5 in the answer space on page 20 shows a few polygons drawn on a Cartesian plane.*

- (a) Senaraikan dua pasangan poligon yang kongruen. [2 markah]  
*List two pairs of polygons which are congruent. [2 marks]*

- (b) Pada ruang jawapan, lukis imej bagi segi tiga  $CDG$  di bawah putaran  $90^\circ$  arah jam pada pusat  $D$ . [2 markah]

*In the answer space, draw the image of the triangle  $CDG$  under a clockwise rotation of  $90^\circ$  about the centre  $D$ .*

[2 marks]

- (c) Segi tiga  $BCJ$  ialah imej bagi segi tiga  $EFJ$  di bawah gabungan transformasi  $PQ$ .

Huraikan selengkapnya transformasi:

*Triangle  $BCJ$  is the image of triangle  $EFJ$  under the combined transformation  $PQ$ .*

*Describe, in full, the transformation:*

- (i)  $Q$ ,

- (ii)  $P$ .

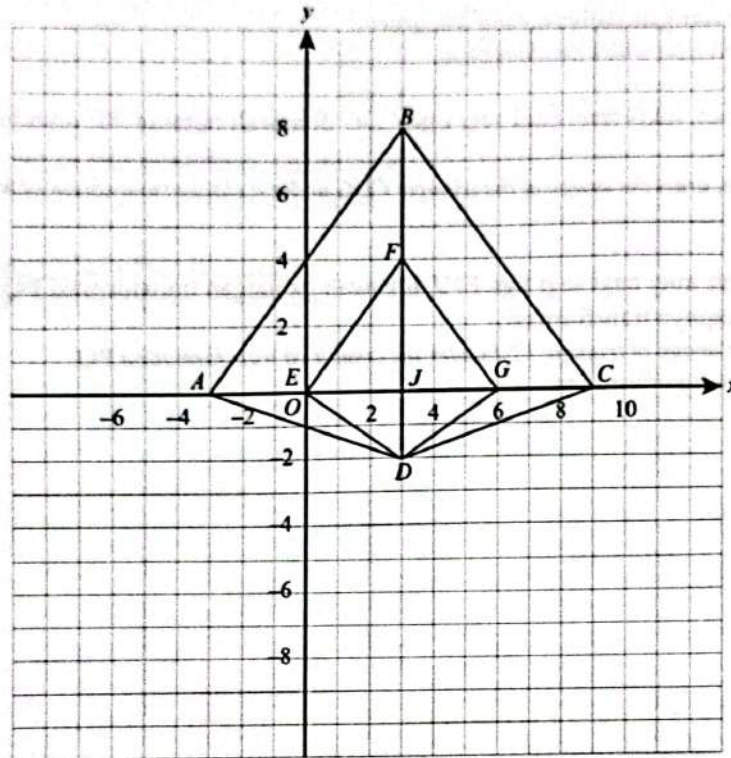
[5 markah]

[5 marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)



Rajah 5  
Diagram 5

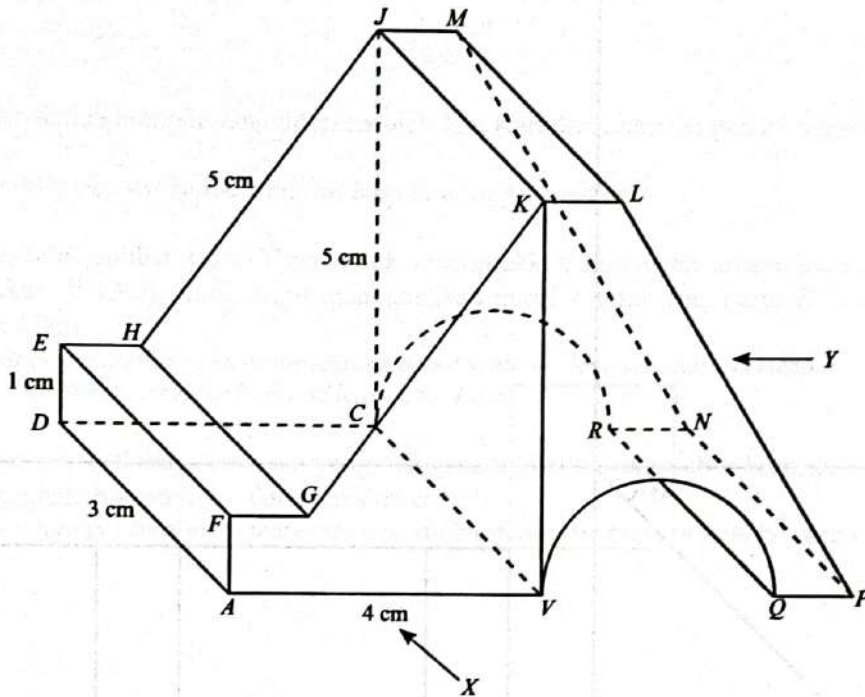
(c) (i)

(ii)

12 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 6 menunjukkan gabungan dua buah prisma tegak masing-masing dengan tapak segi empat tepat  $ABCD$  dan tapak  $BCRNPQ$  yang terletak pada satah mengufuk. Sebuah semi silinder dikeluarkan daripada salah satu prisma tersebut.  $AFGKLPQB$  ialah keratan rentas seragam objek. Tepi  $AF, DE, BK,$  dan  $CJ$  adalah tegak. Diberi bahawa  $AF = DE = EH = FG = JM = KL = QP = RN, BK = CJ = HJ = GK$  dan diameter semi silinder ialah 3 cm.

Diagram 6 shows the composite of two right prisms with the rectangular bases  $ABCD$  and  $BCRNPQ$  respectively which lies on a horizontal plane. A semi-cylinder is taken out from one of the prisms.  $AFGKLPQB$  is the uniform cross-section of the object. Edges  $AF, DE, BK,$  and  $CJ$  are vertical. It is given that  $AF = DE = EH = FG = JM = KL = QP = RN, BK = CJ = HJ = GK$  and the diameter of the semi-cylinder is 3 cm.



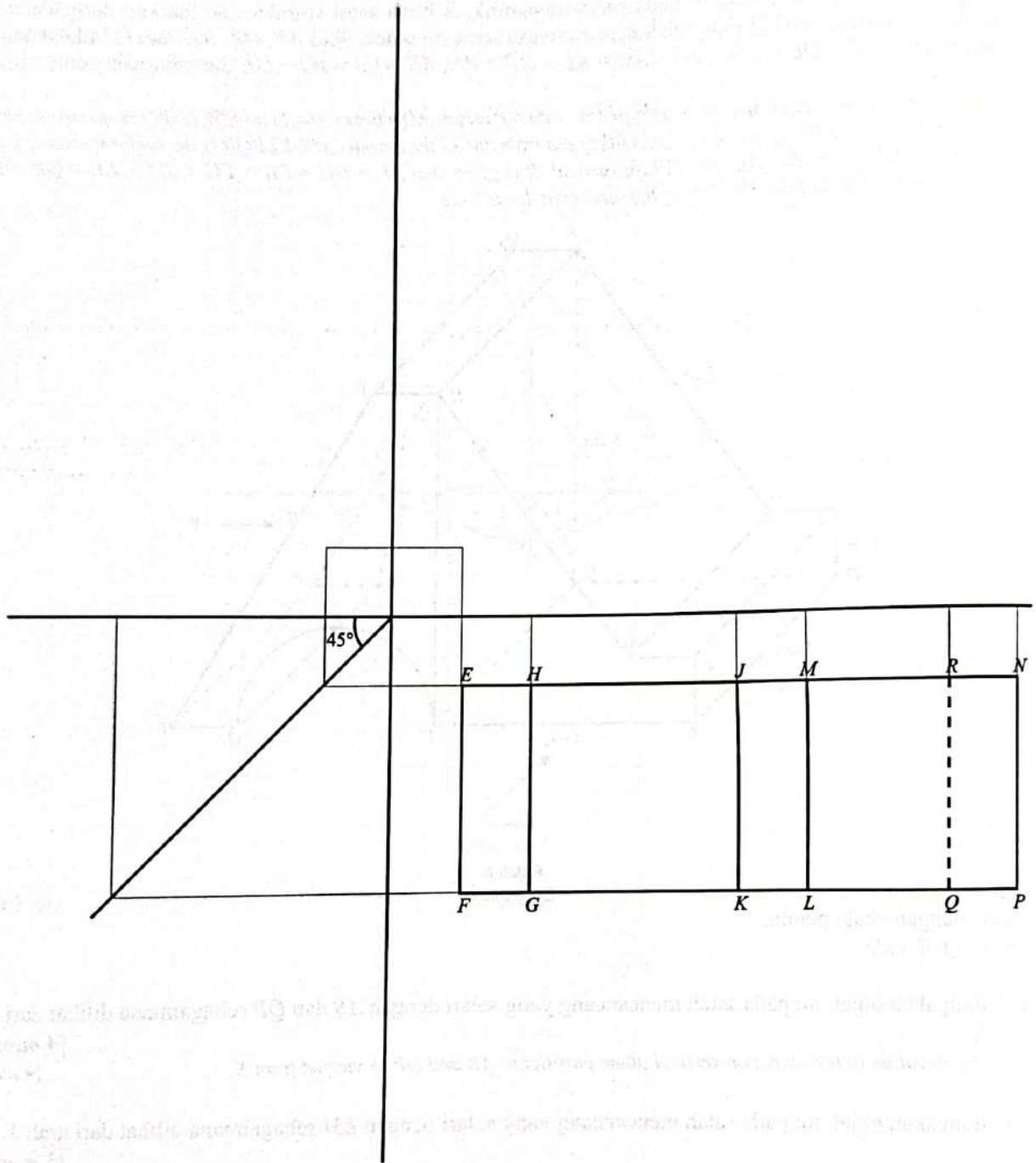
Rajah 6  
Diagram 6

Lukis dengan skala penuh,  
Draw to full scale,

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

Jawapan / Answer:

(a), (b)



13 Cikgu Feeda mempunyai 12 kad nombor yang akan diberi kepada murid-muridnya. Jadual 4 menunjukkan maklumat tentang kad nombor yang diterima oleh murid-murid itu.

*Cikgu Feeda has 12 numbered cards that will be given to her students. Table 4 shows the information of the numbered cards received by the students.*

Murid <i>Student</i>	Kad-kad nombor yang diterima <i>Numbered cards received</i>
Joe	Nombor perdana kurang daripada 10 <i>Prime numbers which are less than 10</i>
Karl	Gandaan bagi 2 kurang daripada 9 <i>Multiples of 2 which are less than 9</i>
Liam	Faktor bagi 15 <i>Factors of 15</i>

Jadual 4  
Table 4

(a) Senaraikan semua nombor yang diterima oleh Joe, Karl dan Liam dengan menggunakan tatatanda set.

[3 markah]

*List all numbers received by Joe, Karl and Liam by using set notation.*

[3 marks]

(b) (i) Lukis satu gambar rajah Venn untuk menunjukkan hubungan antara ketiga-tiga set yang anda nyatakan di 13(a). Anda mesti menggunakan huruf *J* untuk Joe, huruf *K* untuk Karl dan huruf *L* untuk Liam.

*Draw a Venn diagram to show the relation between all the three sets that you mentioned in 13(a). You must use letter J for Joe, letter K for Karl and letter L for Liam.*

(ii) Seterusnya, wakilkan kawasan yang mengandungi nombor-nombor berbeza antara mereka dengan menggunakan simbol ' $\cup$ ' dan/atau simbol ' $\cap$ '.

*Hence, represent the regions that contain the different numbers between them by using symbols ' $\cup$ ' and/or ' $\cap$ '.*

[5 markah]

[5 marks]

Jawapan / Answer:

(a) Kad nombor yang diterima oleh Joe:  
*Numbered cards received by Joe*

Kad nombor yang diterima oleh Karl:  
*Numbered cards received by Karl*

Kad nombor yang diterima oleh Liam:  
*Numbered cards received by Liam*

(b) (i)

(ii)



- 14 Lisa dan adiknya memenangi tiga keping baucar yang nilainya berjumlah RM125 dalam suatu cabutan bertuah sempena pembukaan sebuah bakeri. Pada suatu hari tertentu, Lisa membeli 3 keping piza dan 6 biji kek cawan dengan menggunakan baucar pertama yang bernilai RM45. Keesokan harinya, adiknya membeli 7 keping piza dengan menggunakan baucar kedua yang juga bernilai RM45. Walau bagaimanapun, nilai baucar kedua itu tidak mencukupi dan dia perlu menambah sejumlah wang tunai yang bersamaan dengan harga sebiji kek cawan.

*Lisa and her sister won three vouchers with the total value of RM125 in a lucky draw in conjunction with the opening of a bakery. On a particular day, Lisa buys 3 slices of pizzas and 6 cupcakes by using the first voucher worth RM45. The next day, her sister buys 7 slices of pizzas by using the second voucher also worth RM45. However, the value of the second voucher is insufficient and she needs to add some cash which is equal to the price of a cupcake.*

- (a) Menggunakan kaedah matriks, cari harga, dalam RM, sekeping piza dan sebiji kek cawan. [6 markah]  
*Using matrix method, find the price, in RM, of a slice of pizza and of a cupcake. [6 marks]*

- (b) Pada minggu seterusnya, Lisa dan adiknya ingin menggunakan baucar ketiga untuk membeli 4 keping piza dan 2 biji kek cawan.

Adakah nilai baucar ketiga ini cukup untuk mereka membeli piza dan kek cawan itu? Justifikasi jawapan anda dengan menggunakan pendaraban matriks sahaja. [3 markah]

*The following week, Lisa and her sister want to use the third voucher to buy 4 pieces of pizzas and 2 cupcakes.*

*Is the value of the third voucher sufficient for them to buy the pizzas and the cupcakes? Justify your answer by using matrix multiplication only. [3 marks]*

Jawapan / Answer:

(a)

(b)

**15** Sebuah 'roller coaster' di sebuah taman tema mempunyai 12 baris tempat duduk. Terdapat 3 tempat duduk bagi setiap baris. Peraturan menaiki 'roller coaster' itu ialah seorang kanak-kanak mesti ditemani oleh sekurang-kurangnya seorang dewasa.

*A roller coaster in a theme park has 12 rows of seats. There are 3 seats in each row. The rule of riding the roller coaster is that a child must be accompanied by at least one adult.*

(a) Menggunakan  $x$  untuk mewakili bilangan kanak-kanak dan  $y$  untuk mewakili bilangan dewasa, tulis dua ketaksamaan linear selain  $x > 0$  dan  $y > 0$  bagi mewakili situasi yang diberi, dengan keadaan bilangan penumpang adalah selebih-lebihnya maksimum. [2 markah]

*Using  $x$  to represent the number of children and  $y$  to represent the number of adults, write two linear inequalities other than  $x > 0$  and  $y > 0$  to represent the given situation, such that the number of passengers is at most maximum.*

[2 marks]

(b) Untuk ceraihan soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan di halaman 28.

Menggunakan skala 2 cm kepada 5 orang pada kedua-dua paksi,  $x$  dan  $y$ , lukis dan lorek rantau yang memenuhi sistem ketaksamaan linear di 15(a). [4 markah]

*For this part of the question, use the graph paper provided on page 28.*

*Using a scale of 2 cm to 5 persons on both axes,  $x$  and  $y$ , draw and shade the region that satisfies the system of linear inequalities in 15(a).*

[4 marks]

(c) Daripada graf di 15(b), adakah 14 orang kanak-kanak dan 10 orang dewasa dapat menaiki 'roller coaster' itu pada masa yang sama? Justifikasi jawapan anda. [2 markah]

*From the graph in 15(b), can 14 childrens and 10 adults ride the roller coaster at the same time? Justify your answer.*

[2 marks]

(d) Setelah suatu pemeriksaan keselamatan, terdapat 4 baris tempat duduk yang perlu dibaiki dan tidak dapat digunakan buat sementara waktu.

*After a safety inspection, there are 4 rows of seats which need to be repaired and cannot be used temporarily.*

(i) Berdasarkan situasi tersebut, tulis satu ketaksamaan linear dengan keadaan bilangan penumpang roller coaster itu selebih-lebihnya maksimum.

*Based on the situation, write a linear inequality such that the number of passengers of the roller coaster is at most maximum.*

(ii) Seterusnya, lukis satu garis lurus pada graf di 15(b) yang mewakili ketaksamaan linear yang anda nyatakan di 15(d)(i).

*Hence, draw a straight line on the graph in 15(b) representing the linear inequality that you mentioned in 15(d)(i).*

[2 markah]

[2 marks]

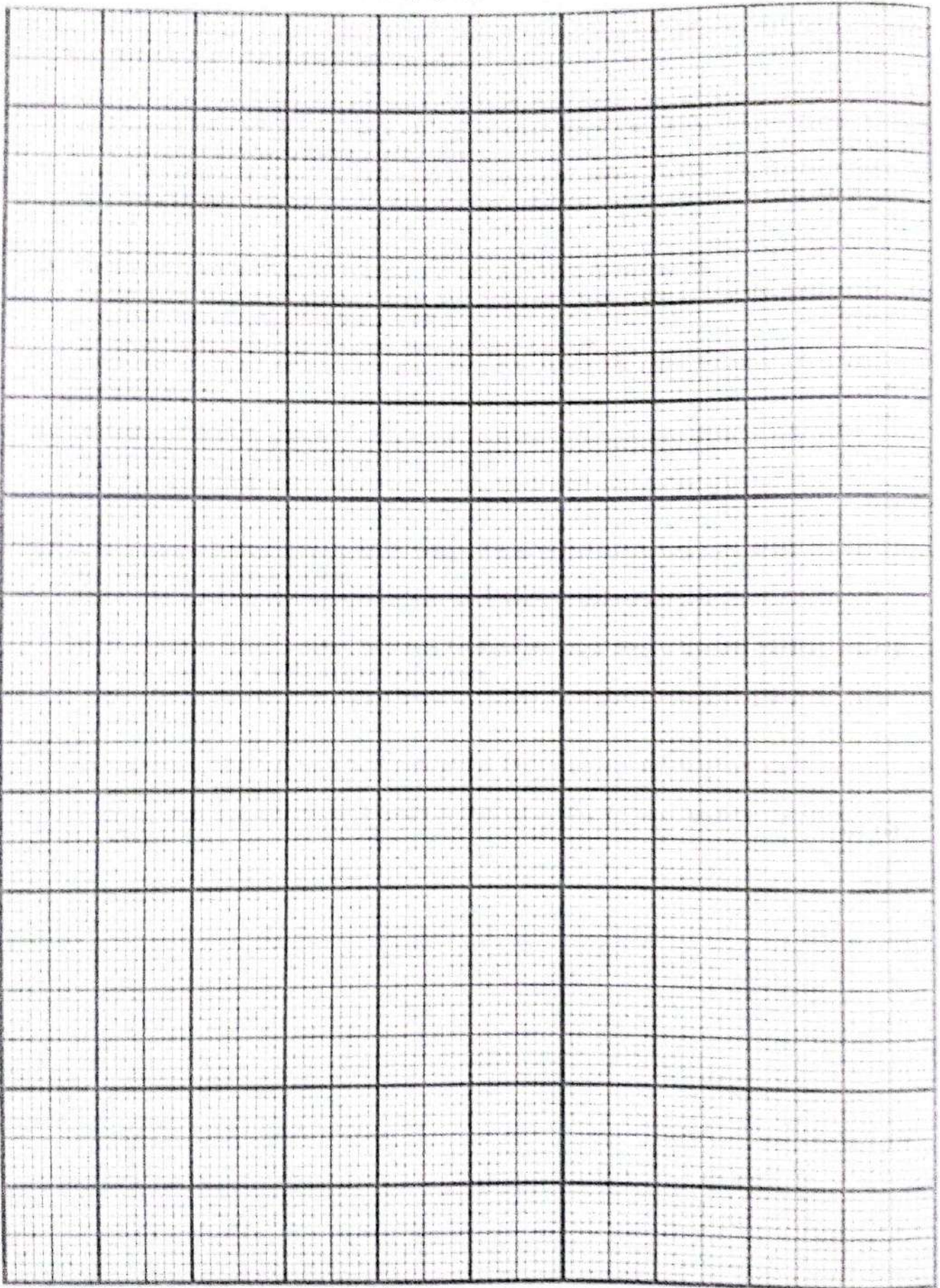
Jawapan / Answer:

(a)

(c)

(d) (i)

Graf untuk Soalan 15  
Graph for Question 15



## Bahagian C

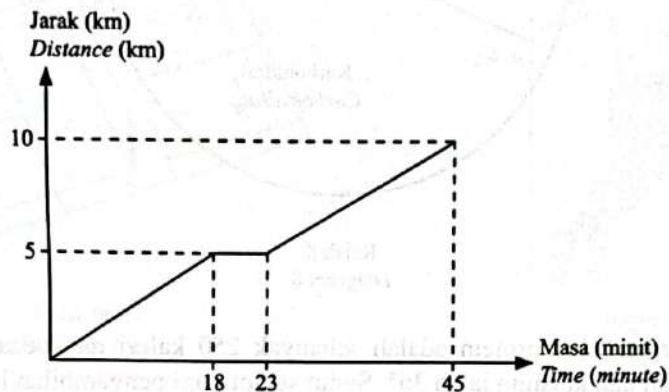
[15 markah]

Bahagian ini mengandungi dua soalan. Jawab satu soalan.

- 16 Reza merupakan seorang pemain badminton sekolah dan sedang membuat persiapan untuk menyertai suatu pertandingan.

*Reza is a school badminton player and he is preparing for a tournament.*

- (a) Setiap hujung minggu dia akan berlari sejauh 10 km sebagai salah satu latihan kecergasannya. Rajah 7 menunjukkan graf jarak-masa bagi larian Reza pada suatu hujung minggu tertentu.  
*Every weekend, he will run for 10 km as one of his fitness trainings. Diagram 7 shows a distance-time graph of Reza's run on a particular weekend.*



Rajah 7  
Diagram 7

- (i) Nyatakan tempoh masa, dalam minit, Reza berehat seketika.  
*State the duration of time, in minutes, Reza rests.*
- (ii) Hitung laju purata, dalam  $\text{km min}^{-1}$ , lariannya.  
*Calculate the average speed, in  $\text{km min}^{-1}$ , of his run.*

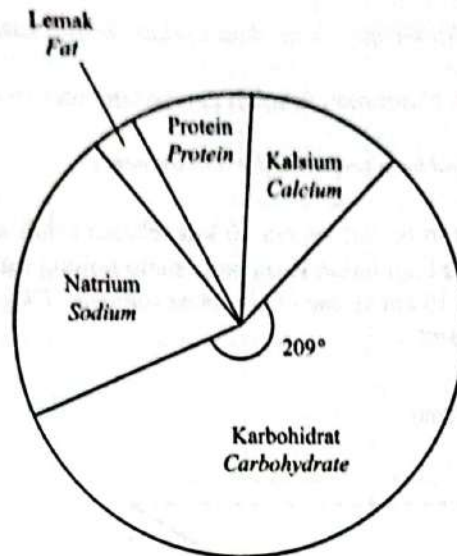
[3 markah]  
[3 marks]

Jawapan / Answer:

(a) (i)

(ii)

- (b) Sebagai seorang atlet, Reza perlu mengawal dietnya. Jumlah kalori yang perlu diambilnya ialah 3 000 kalori sehari. Rajah 8 menunjukkan carta pai bagi nutrisi yang menjadi rujukan Reza.  
*As an athlete, Reza has to control his diet. The total calories that he should take is 3 000 calories per day. Diagram 8 shows a pie chart of nutrition which becomes Reza's reference.*



Rajah 8  
 Diagram 8

Diberi bahawa pengambilan protein adalah sebanyak 250 kalori dan beza antara sudut sektor bagi pengambilan natrium dan kalsium ialah  $36^\circ$ . Sudut sektor bagi pengambilan lemak ialah  $11^\circ$ .

Cari sudut sektor yang mewakili pengambilan kalsium.

[4 markah]

*It is given that protein intake is 250 calories and the difference of angle of sector between sodium and calcium intakes is  $36^\circ$ . The angle of sector of fat intake is  $11^\circ$ .*

*Find the angle of sector representing the calcium intake.*

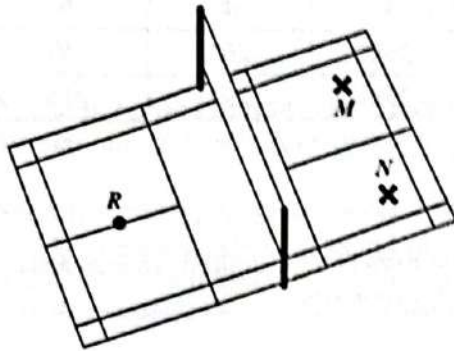
[4 marks]

Jawapan / Answer:

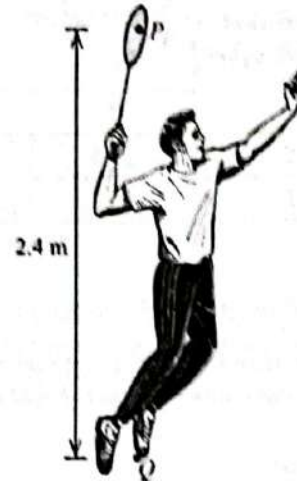
(b)

- (c) Untuk meningkatkan kemahiran pukulan junam Reza, jurulatihnya telah merangka satu latihan iaitu Reza perlu melompat pada titik  $R$  dan membuat pukulan junam ke penanda  $M$  dan penanda  $N$ . Rajah 9(a) menunjukkan kedudukan titik  $R$ , penanda  $M$  dan penanda  $N$  yang berada pada permukaan mengufuk sebuah gelanggang badminton. Rajah 9(b) menunjukkan tinggi tegak yang diukur dari kasut Reza,  $Q$  ke titik pukulan,  $P$  pada raketnya ketika melakukan pukulan junam.

*In order to improve Reza's smash skill, his coach has set up a drill where Reza needs to jump at point  $R$  and smashes to markers,  $M$  and  $N$ . Diagram 9(a) shows the positions of point  $R$ , markers  $M$  and  $N$  which lie on a horizontal surface of a badminton court. Diagram 9(b) shows the vertical height measured from Reza's shoes,  $Q$  to the hitting point,  $P$  on his racquet during his smashes.*



Rajah 9(a)  
Diagram 9(a)



Rajah 9(b)  
Diagram 9(b)

Diberi bahawa jarak titik  $R$  dari penanda  $M$  dan penanda  $N$  adalah sama,  $\angle MRN = 38^\circ$  dan jarak  $MN$  ialah 4 m. Titik  $R$ , penanda  $M$  dan penanda  $N$  membentuk segi tiga sama kaki.

Hitung beza antara sudut tunduk penanda  $M$  dan penanda  $N$  dari titik  $P$  apabila Reza membuat lompatan tegak masing-masing 0.25 m dan 0.15 m pada titik  $R$  ketika melakukan pukulan junam.

[3 markah]

*It is given that the distance of point  $R$  from markers,  $M$  and  $N$  is the same,  $\angle MRN = 38^\circ$  and distance of  $MN$  is 4 m. Point  $R$ , marker  $M$  and marker  $N$  form an isosceles triangle.*

*Calculate the difference between angle of depression of marker  $M$  and marker  $N$  from point  $P$  when Reza makes a vertical jump of 0.25 m and 0.15 m at point  $R$  respectively during the smashes.*

[3 marks]

Jawapan / Answer:

(c)

(d) Reza ingin membeli sebatang raket baharu yang akan digunakan dalam pertandingan itu. Setelah membuat tinjauan, dia mendapati dua jenis raket iaitu *S* dan *T* adalah sesuai dengan gaya permainannya. Jadual 5 menunjukkan data tentang laju bulu tangkis yang dipukul junam menggunakan raket *S* dan raket *T* daripada suatu laman web.

*Reza wants to buy a new racquet that will be used in that tournament. After doing some surveys, he identifies two types of racquets, S and T which are suitable with his playing style. Table 5 shows the data about the shuttlecock speeds when smashed using racquets S and T from a website.*

Jenis Raket Type of Racquet	Laju bulu tangkis ( $\text{km j}^{-1}$ ) Speed of the shuttlecock ( $\text{km h}^{-1}$ )				
	Percubaan Trial				
	1	2	3	4	5
<i>S</i>	254	251	256	260	253
<i>T</i>	252	255	258	254	255

Jadual 5  
Table 5

Berdasarkan data tersebut, raket manakah yang patut Reza beli? Justifikasi jawapan anda. [5 markah]  
Based on the data, which racquet should Reza buy? Justify your answer. [5 marks]

Jawapan / Answer:

(d)



17 SMK Seri Puteh menganjurkan satu lawatan sambil belajar ke Kuala Lumpur pada suatu hujung minggu dengan menaiki bas yang disewa khas.

*SMK Seri Puteh organises a field trip to Kuala Lumpur on a particular weekend by using a charter bus.*

(a) Seramai 5 orang guru dan 35 orang murid menyertai lawatan itu. Jadual 6 menunjukkan maklumat murid-murid tersebut.

*There are 5 teachers and 35 students who join the trip. Table 6 shows the information of the students.*

Tingkatan / Form	Murid lelaki / Boys	Murid perempuan / Girls
Empat / Four	11	8
Lima / Five	7	9

Jadual 6

Table 6

(i) Nyatakan nisbah bilangan guru kepada bilangan murid.

*State the ratio of the number of teachers to the number of students.*

(ii) Seorang murid dipilih secara rawak dari kumpulan itu untuk menjadi jurugambar.

Cari kebarangkalian bahawa murid yang dipilih itu ialah murid lelaki Tingkatan 5.

*A student is selected randomly from the group to be a photographer.*

*Find the probability that the selected student is a boy from Form 5.*

[3 markah]

[3 marks]

(b) Diberi bahawa jumlah yuran yang dikutip untuk lawatan itu ialah RM3 000. Setiap guru perlu membayar RM 40 lebih daripada yuran seorang murid.

Cari yuran yang perlu dibayar oleh seorang guru dan seorang murid.

[4 markah]

*It is given that the total fees collected for the trip is RM3 000. Each teacher has to pay RM40 more than a student's fee.*

*Find the fee that has to be paid, by a teacher and a student.*

[4 marks]

Jawapan / Answer:

(a) (i)

(ii)

(b)

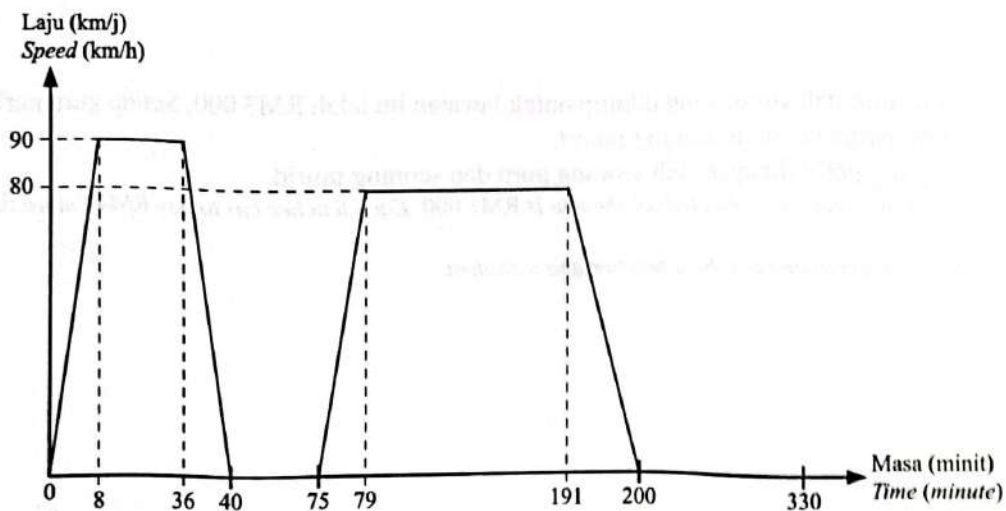
- (c) Jadual 7 menunjukkan sebahagian maklumat perjalanan bas bagi lawatan itu.  
 Table 7 shows part of travel information of the bus for the trip.

Masa / Time	Hurulan / Description
7.00 a.m.	Bertolak dari SMK Seri Puteh Depart from SMK Seri Puteh
7.40 a.m.	Berhenti di hentian rehat untuk sarapan Stop at the resting area for breakfast
8.15 a.m.	Bertolak dari hentian rehat Depart from the resting area
10.20 a.m.	Tiba di Pusat Sains Negara, Kuala Lumpur Arrive at National Science Centre, Kuala Lumpur
12.30 p.m.	Bergerak ke destinasi seterusnya Depart to the next destination

Jadual 7  
Table 7

- (i) Berdasarkan maklumat dalam Jadual 7, graf laju-masa bagi bas itu dilukis seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 10.

Based on the information in Table 7, a speed-time graph of the bus is drawn as shown in Diagram 10.



Rajah 10  
Diagram 10

- Cari jumlah jarak, dalam km, keseluruhan perjalanan itu.  
 Find the total distance, in km, of the whole journey.

[2 markah]  
[2 marks]

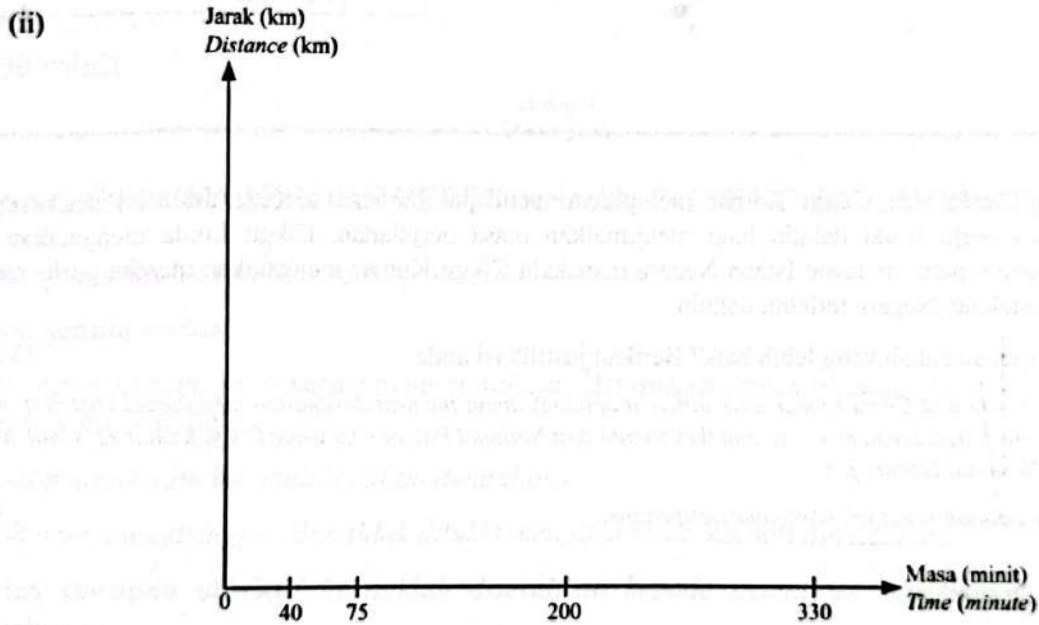
(ii) Rajah 11 pada ruang jawapan menunjukkan graf jarak-masa yang tidak lengkap. Menggunakan jawapan anda di 17(c)(i), lengkapkan graf jarak-masa itu dan seterusnya, huraikan pergerakan bas dari 8.15 a.m hingga 10.20 a.m. [3 markah]

Diagram 11 in the answer space shows an incomplete distance-time graph. Using your answer in 17(c)(i), complete the distance-time graph and hence, describe the motion of the bus from 8.15 a.m until 10.20 a.m.

[3 marks]

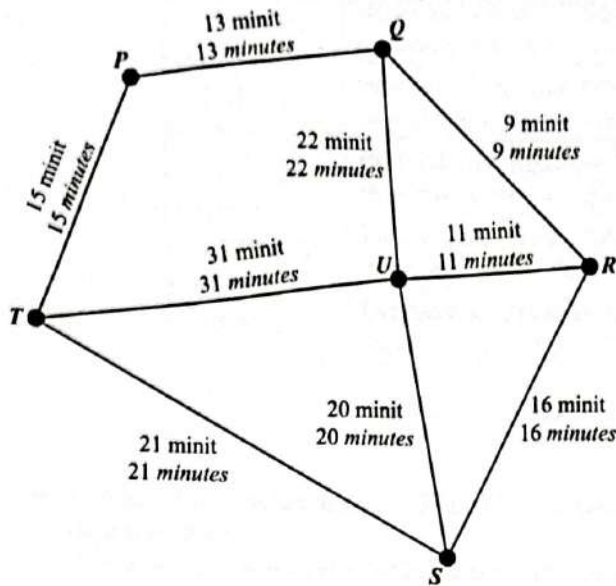
Jawapan / Answer:

(c) (i)



Rajah 11  
Diagram 11

- (d) Pada jam 12.30 p.m., mereka ingin menyambung perjalanan mereka ke destinasi seterusnya. Rajah 12 menunjukkan graf tidak terarah bagi lima lagi tempat tarikan di Kuala Lumpur yang akan mereka lawati. At 12.30 p.m., they want to continue their journey to the next destination. Diagram 12 shows an undirected graph of five other attraction spots in Kuala Lumpur which they are going to visit.



Petunjuk:  
Legend:

P	Pusat Sains Negara National Science Centre
Q	Perpustakaan Negara National Library
R	Menara Berkembar Petronas Petronas Twin Towers
S	Masjid Negara National Mosque
T	Istana Negara National Palace
U	Menara KL KL Tower

Rajah 12  
Diagram 12

Cikgu Linda dan Cikgu Kumar mempunyai pendapat berbeza tentang destinasi seterusnya yang mereka perlu lawat dahulu bagi menjimatkan masa perjalanan. Cikgu Linda mengatakan mereka seterusnya patut melawat Istana Negara manakala Cikgu Kumar mengatakan mereka perlu menuju ke Perpustakaan Negara terlebih dahulu.

Pendapat siapakah yang lebih baik? Berikan justifikasi anda.

[3 markah]

Cikgu Linda and Cikgu Kumar have different opinions about the next destination they should visit first in order to save time. Cikgu Linda mentions that they should visit National Palace next while Cikgu Kumar says that they should go to National Library first.

Whose opinion is better? Give your justification.

[3 marks]

Jawapan / Answer:

(d)

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT