



LEMBAGA PEPERIKSAAN
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2021

MATEMATIK

Kertas 1

1 jam 30 minit

1449/1

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

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

Kertas peperiksaan ini mengandungi 31 halaman bercetak dan 1 halaman tidak bercetak.
(Nota penerbit: Bilangan halaman dalam buku ini telah diubah suai)

Jawab semua soalan.

- 1 Antara berikut, yang manakah betul?
Which of the following is correct?
- A 1 050 kilometer = 1.05×10^{-3} kilometer
1 050 kilometre = 1.05×10^{-3} kilometre
- B 0.75 teraliter = 7.5×10^1 teraliter
0.75 teralitre = 7.5×10^1 teralitre
- C 0.089 femtometer = 8.9×10^{-1} femtometer
0.089 femtometre = 8.9×10^{-1} femtometre
- D 2 160 gigabait = 2.16×10^3 gigabait
2 160 gigabyte = 2.16×10^3 gigabyte
- 2 Apakah kelemahan penggunaan kad kredit?
What is the weakness of using credit card?
- A Tidak perlu membawa wang tunai yang banyak
No need to bring cash in big amount
- B Memudahkan pembelian secara dalam talian
Convenient of buying online
- C Berbelanja lebih daripada sepatutnya
Overspending
- D Memudahkan untuk membuat pembayaran
Easy to make payment
- 3 Jumlah wang dalam akaun simpanan Puan Sarina pada awal tahun ialah sebanyak RM3 000. Kadar faedah yang diperoleh ialah 5% setahun dan dengan pengkompaunan 2 kali setahun. Berapakah jumlah simpanannya pada akhir tahun kelima?
Puan Sarina's total savings at the beginning of the year is RM3 000. The interest rate earned is 5% per annum and compounded twice a year. What is her total savings at the end of the fifth year?
- A RM3 394.22
- B RM3 566.06
- C RM3 828.85
- D RM3 840.25
- 4 Antara berikut, yang manakah merupakan contoh yang betul bagi aset dan liabiliti?
Which of the following is the correct example of asset and liability?

	Aset <i>Asset</i>	Liabiliti <i>Liability</i>
A	Harta <i>Property</i>	Pelaburan <i>Investment</i>
B	Cukai <i>Tax</i>	Hartanah <i>Real estate</i>
C	Hutang <i>Debt</i>	Baki ansuran <i>Instalment balance</i>
D	Simpanan <i>Saving</i>	Pinjaman <i>Loan</i>

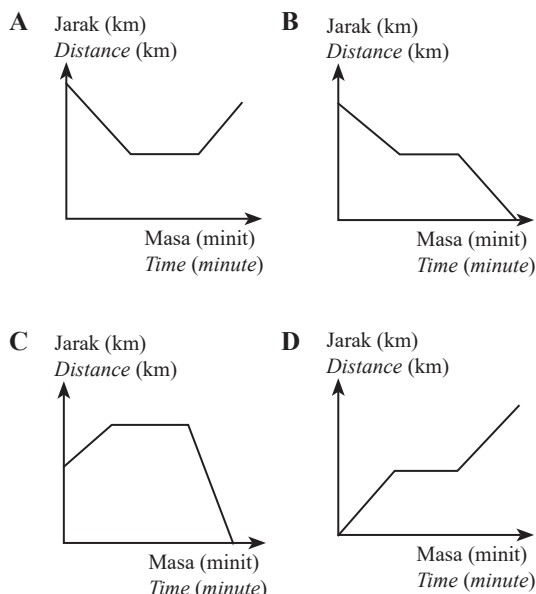
- 5 Jelita makan tengah hari di sebuah restoran makanan segera. Apakah jenis cukai yang akan dikenakan ke atasnya?
Jelita has a lunch at a fast food restaurant. What is the type of tax imposed on her?
- A Cukai jalan
Road tax
- B Cukai pintu
Property assessment rate
- C Cukai pendapatan
Income tax
- D Cukai jualan dan perkhidmatan
Sale and service tax

- 6 Jadual 1 menunjukkan maklumat perjalanan Daud dari sekolah ke rumahnya.
Table 1 shows the information of Daud's journey from the school to his house.

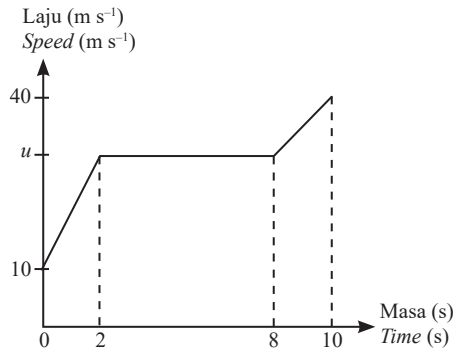
Masa (minit) <i>Time (minute)</i>	0	1	2	6	8	10
Jarak (km) <i>Distance (km)</i>	3.2	2.4	1.6	1.6	0.8	0

Jadual 1 / Table 1

- Graf yang manakah mewakili maklumat itu?
Which graph that represents the information?



- 7 Rajah 1 menunjukkan graf laju-masa bagi pergerakan suatu zarah dalam tempoh 10 saat.
Diagram 1 shows a speed-time graph for the movement of a particle for a period of 10 seconds.



Rajah 1 / Diagram 1

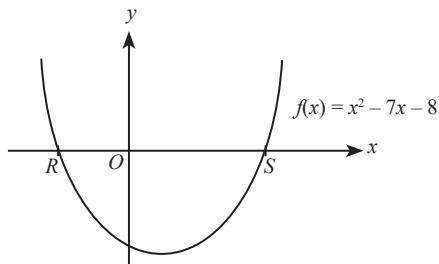
Diberi jarak yang dilalui dalam tempoh 8 saat pertama ialah 220 m, hitung nilai u .

Given the distance travelled in the first 8 seconds is 220 m, calculate the value of u .

- A 21.25 B 25
C 30 D 31.43

- 8 Rajah 2 menunjukkan graf suatu fungsi kuadratik yang menyilang paksi- x masing-masing di titik R dan titik S .

Diagram 2 shows a graph of quadratic function which intersects the x -axis at points R and S respectively.



Rajah 2 / Diagram 2

Cari koordinat titik R dan titik S .

Find the coordinates of point R and point S .

- A $R(-8, 0)$, $S(1, 0)$ B $R(-1, 0)$, $S(8, 0)$
C $R(0, -8)$, $S(0, 1)$ D $R(0, -1)$, $S(0, 8)$

- 9 Diberi bahawa p berubah secara songsang dengan punca kuasa dua q dan $p = 4$ apabila $q = 25$. Ungkapkan p dalam sebutan q .

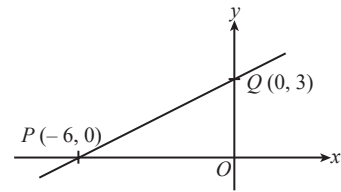
It is given that p varies inversely as the square root of q and $p = 4$ when $q = 25$.

Express p in terms of q .

- A $p = \frac{4}{5}\sqrt{q}$ B $p = \frac{20}{\sqrt{q}}$
C $p = \frac{4}{5\sqrt{q}}$ D $p = 20\sqrt{q}$

- 10 Rajah 3 menunjukkan satu garis lurus PQ dilukis pada suatu satah Cartes.

Diagram 3 shows a straight line PQ drawn on a Cartesian plane.



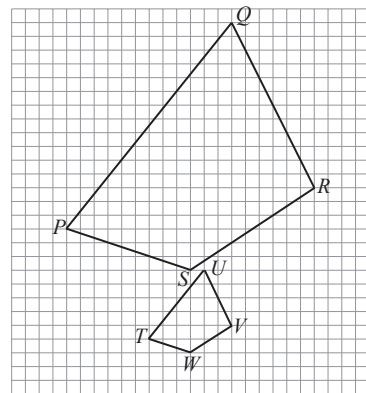
Rajah 3 / Diagram 3

Tentukan kecerunan garis lurus PQ .

Determine the gradient of straight line PQ .

- A 2 B $\frac{1}{2}$
C $-\frac{1}{2}$ D -2

- 11 Rajah 4 menunjukkan dua sisi empat dilukis pada grid segi empat sama. Sisi empat $PQRS$ ialah imej bagi sisi empat $TUVW$ di bawah suatu pembesaran. Diagram 4 shows two quadrilaterals drawn on square grids. Quadrilateral $PQRS$ is the image of quadrilateral $TUVW$ under an enlargement.



Rajah 4 / Diagram 4

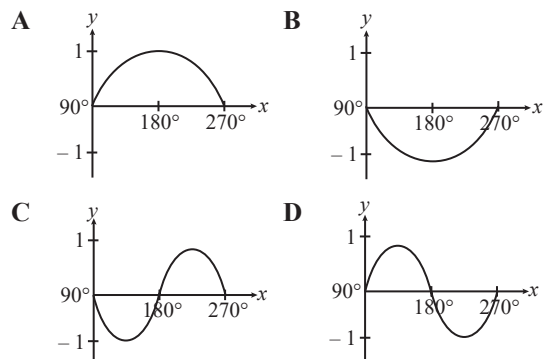
Nyatakan faktor skala pembesaran itu.

State the scale factor of the enlargement.

- A -3 B $-\frac{1}{3}$
C $\frac{1}{3}$ D 3

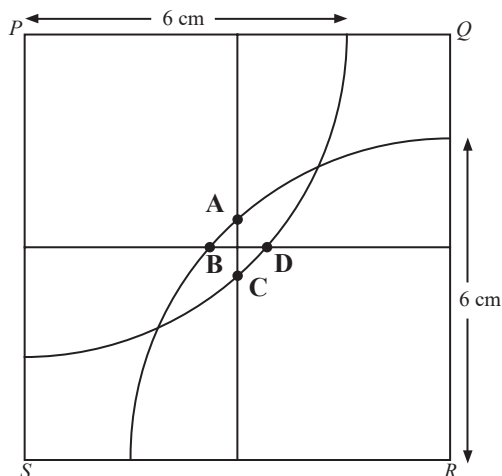
- 12 Graf yang manakah mewakili $y = \sin 2x$ bagi $90^\circ \leq x \leq 270^\circ$?

Which graph represents $y = \sin 2x$ for $90^\circ \leq x \leq 270^\circ$?



- 13 Rajah 5 menunjukkan sebuah segi empat sama $PQRS$ dan dua buah sukuan bulatan, masing-masing berpusat di P dan R .

Diagram 5 shows a square $PQRS$ and two quadrants of circle, with centres P and R respectively.



Rajah 5 / Diagram 5

Lokus X ialah satu titik yang sentiasa bergerak 6 cm dari titik R . Lokus Y ialah satu titik yang sentiasa bergerak di mana jaraknya sentiasa sama dari garis PQ dan garis SR .

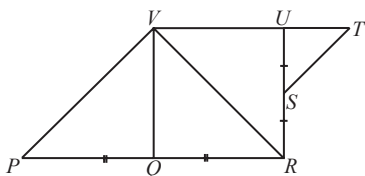
Antara titik A , B , C atau D , yang manakah titik persilangan antara lokus X dan lokus Y ?

Locus X is a point that always moves 6 cm from point R . Locus Y is a point that always moves such that it is equidistance from line PQ and SR .

Which point A , B , C and D , is the intersection of locus X and locus Y ?

- 14 Rajah 6 menunjukkan sebuah segi empat sama $QRUV$ dan PQR ialah suatu garis lurus. Segi tiga STU ialah imej bagi segi tiga RVU di bawah suatu gabungan transformasi.

Diagram 6 shows a square $QRUV$ and PQR is a straight line. Triangle STU is the image of triangle RVU under a combined transformation.



Rajah 6 / Diagram 6

Diberi luas segi tiga VPQ ialah 18 cm^2 .

Hitung luas keseluruhan rajah dalam cm^2 .

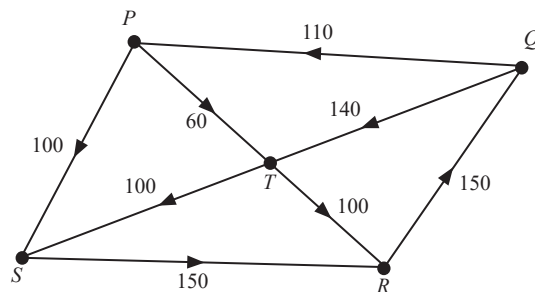
Given the area of VPQ is 18 cm^2 .

Calculate the area of the whole diagram in cm^2 .

- A 40.5 B 56.0
C 58.5 D 63.0

- 15 Rajah 7 menunjukkan sebuah graf terarah dan berpemberat bagi rangkaian pergerakan kenderaan di lima buah bandar.

Diagram 7 shows a directed and weighted graph of a network for the movement of vehicles in five cities.



Rajah 7 / Diagram 7

Hitung jumlah kenderaan yang bergerak di laluan PS dan RQ .

Calculate the total number of vehicles that moves at routes PS and RQ .

- A 230 B 250
C 300 D 350

- 16 Diberi bahawa set semesta, $\xi = \{10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20\}$, set $P = \{12, 14, 16, 18\}$ dan set $Q = \{14, 15, 16, 17\}$.

Tentukan semua unsur bagi set $(P \cup Q)'$.

It is given that the universal set, $\xi = \{10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20\}$, set $P = \{12, 14, 16, 18\}$ and set $Q = \{14, 15, 16, 17\}$.

Determine the elements of set $(P \cup Q)'$.

- A $\{11, 13, 19\}$
B $\{10, 11, 13, 19, 20\}$
C $\{12, 14, 15, 16, 17, 18\}$
D $\{10, 11, 12, 13, 15, 17, 18, 19, 20\}$

- 17 Rajah 8 menunjukkan satu bentuk hujah deduktif. Diagram 8 shows a form of a deductive argument.

Premis 1 : Jika $m \div 8 = -2$, maka $m = -16$
Premise 1 : If $m \div 8 = -2$, then $m = -16$

Premis 2 / Premise 2 : $m = 16$

Kesimpulan / Conclusion :

Rajah 8 / Diagram 8

Apakah kesimpulan bagi hujah deduktif tersebut?
What is the conclusion for the deductive argument?

- A $m \div 8 = -2$
B $m \div 8 \neq -2$
C Jika $m = -6$, maka $m \div 8 = -2$
If $m = -6$, then $m \div 8 = -2$
D Jika $m \neq -6$, maka $m \div 8 = -2$
If $m \neq -6$, then $m \div 8 = -2$

- 18 Rajah 9 menunjukkan plot batang-dan-daun bagi umur pekerja di sebuah syarikat.

Diagram 9 shows the stem-and-leaf plot for the age of workers in a company.

Batang / Stem	Daun / Leaf
2	3 4 5 7 7
3	0 1 3 4 6 8
4	1 2 4 4 4 5 6 9
5	0 1 2 3 5

Kekunci : 2 | 3 bermakna 23

Key : 2 | 3 means 23

Rajah 9 / Diagram 9

Cari julat umur yang paling kerap muncul.

Find the range of age that appear most frequent.

- A 23 hingga / to 27 B 30 hingga / to 38
C 41 hingga / to 49 D 50 hingga / to 55
- 19 Jadual 2 menunjukkan markah Matematik bagi 30 orang murid dalam suatu ujian.

Table 2 shows Mathematics marks for 30 students in a test.

Markah Marks	Bilangan murid Number of students
1 – 20	2
21 – 40	7
41 – 60	5
61 – 80	11
81 – 100	5

Jadual 2 / Table 2

Cari min markah.

Find the mean mark.

- A 56.67 B 57.17
C 66.67 D 67.17
- 20 Diberi bahawa kebarangkalian Ben lulus dalam subjek Kimia dan Matematik masing-masing ialah 0.4 dan 0.7.

Hitung kebarangkalian bahawa Ben tidak akan gagal kedua-dua mata pelajaran tersebut.

It is given that the probability Ben passes in Chemistry and Mathematics subject are 0.4 and 0.7 respectively. Calculate the probability that Ben will not fail in both subjects.

- A 0.18 B 0.28
C 0.72 D 0.82

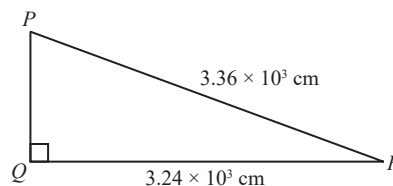
- 21 Permudahkan / Simplify:

$$\frac{\sqrt{p^{-4} \times q^4}}{p \times p \times q \times q}$$

- A p^{-4} B p^{-8}
C $p^{-6} q^6$ D $p^{-10} q^6$

- 22 Rajah 10 menunjukkan segi tiga bersudut tegak PQR.

Diagram 10 shows a right angled triangle PQR.



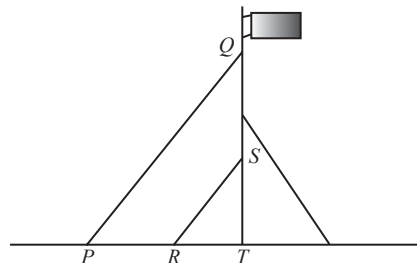
Rajah 10 / Diagram 10

Hitung luas PQR dalam cm^2 .

Calculate the area of PQR in cm^2 .

- A 1.44×10^6 B 1.50×10^6
C 5.35×10^6 D 5.54×10^6
- 23 Rajah 11 menunjukkan tiga tali yang diikat untuk menyokong tiang bendera dalam keadaan PQ dan RS adalah selari.

Diagram 11 shows three ropes are tied to support the flag pole such that PQ and RS are parallel.



Rajah 11 / Diagram 11

Kecerunan PQ ialah $\frac{4}{3}$. Jarak mengufuk P dan tinggi tegak S dari T masing-masing ialah 4.8 m dan 2.1 m.

Hitung jarak PR dalam m.

The gradient of PQ is $\frac{4}{3}$. The horizontal distance of P and the vertical height of S from T are 4.8 m and 2.1 m respectively.

Calculate the distance of PR in m.

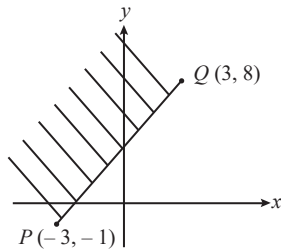
- A 1.6 B 2.0
C 2.8 D 3.2
- 24 Cari punca-punca bagi persamaan kuadratik $x^2 - 4x = \frac{4}{3} \left(2 - \frac{x}{2} \right)$.

Find the roots of the quadratic equation $x^2 - 4x = \frac{4}{3} \left(2 - \frac{x}{2} \right)$.

- A $x = -2, x = \frac{4}{3}$ B $x = 2, x = -\frac{4}{3}$
C $x = 4, x = -\frac{2}{3}$ D $x = 4, x = \frac{2}{3}$

- 25 Dalam Rajah 12, PQ ialah satu garis yang dilukis pada suatu satah Cartes.

In Diagram 12, PQ is a straight line drawn on a Cartesian plane.



Rajah 12 / Diagram 12

Tentukan ketaksamaan yang mewakili kawasan berlorek.

Determine the inequality that represents the shaded region.

- A $2y < 3x + 7$ B $2y \geq 3x + 7$
C $3y < 2x + 18$ D $3y \geq 2x + 18$

- 26 Diberi bahawa $pq + 1 = q^2 + p$.

Ungkapkan p dalam sebutan q .

It is given that $pq + 1 = q^2 + p$.

Express p in terms of q .

- A $p = \frac{q^2 + 1}{q + 1}$ B $p = \frac{q^2 + 1}{q - 1}$
C $p = q + 1$ D $p = q - 1$

- 27 Paras air, h dalam sebuah tangki berubah secara songsang dengan masa, t . Selepas 40 minit, paras air dalam tangki ialah 1 250 cm.

Hitung paras air selepas $\frac{5}{3}$ jam dalam cm.

The water level, h in the tank varies inversely as the time, t . After 40 minutes, the water level in the tank is 1 250 cm.

Calculate the water level after $\frac{5}{3}$ hours in cm.

- A 312.5 B 500
C 750 D 833.3

- 28 Diberi bahawa $\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ -5 & 4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 \\ -x \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -x \\ -17 \end{pmatrix}$.
Hitung nilai x .

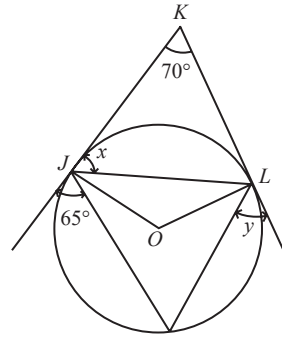
It is given that $\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ -5 & 4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 \\ -x \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -x \\ -17 \end{pmatrix}$.

Calculate the value of x .

- A -3 B -1
C 1 D 3

- 29 Rajah 13 menunjukkan dua tangen kepada suatu bulatan berpusat O masing-masing di J dan L .

Diagram 13 shows two tangents to a circle with centre O at J and L respectively.



Rajah 13 / Diagram 13

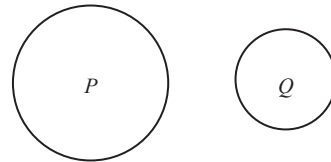
Cari nilai x dan nilai y .

Find the value of x and of y .

- A $x = 70^\circ$, $y = 45^\circ$ B $x = 65^\circ$, $y = 50^\circ$
C $x = 60^\circ$, $y = 55^\circ$ D $x = 55^\circ$, $y = 60^\circ$

- 30 Rajah 14 menunjukkan dua bulatan, P dan Q yang dilukis dengan skala 1 : m .

Diagram 14 shows two circles, P and Q drawn with the scale 1 : m .



Rajah 14 / Diagram 14

Diberi luas bulatan P dan bulatan Q , masing-masing ialah 1 386 cm² dan 154 cm².

Hitung nilai m .

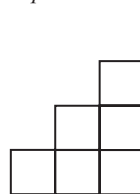
Given the area of circle P and Q is 1 386 cm² and 154 cm² respectively.

Calculate the value of m .

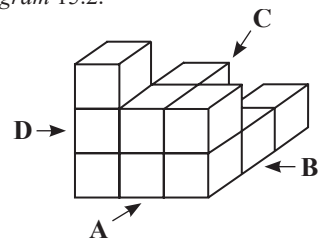
- A $\frac{1}{9}$ B $\frac{1}{3}$
C 3 D 9

- 31 Rajah 15.1 menunjukkan suatu unjuran ortogon bagi suatu gabungan kubus pada Rajah 15.2.

Diagram 15.1 shows an orthogonal projection for a composite cube in Diagram 15.2.



Rajah 15.1
Diagram 15.1



Rajah 15.2
Diagram 15.2

Antara pandangan sisi A, B, C atau D, yang manakah menunjukkan unjuran ortogon itu?

Which of the following side elevation A, B, C and D, shows the orthogonal projection?

32 Jadual 3 menunjukkan satu tinjauan sukan kegemaran bagi 50 orang murid.

Table 3 shows a survey of favourite sports for 50 students.

Sukan kegemaran <i>Favourite sport</i>	Bilangan respons <i>Number of response</i>
Badminton / <i>Badminton</i>	24
Hoki / <i>Hockey</i>	26
Badminton dan hoki sahaja <i>Badminton and hockey only</i>	7
Badminton dan renang sahaja <i>Badminton and swimming only</i>	3
Renang dan hoki sahaja <i>Swimming and hockey only</i>	9
Badminton, hoki dan renang <i>Badminton, hockey and swimming</i>	5
Tiada respons / <i>No responses</i>	2

Jadual 3 / Table 3

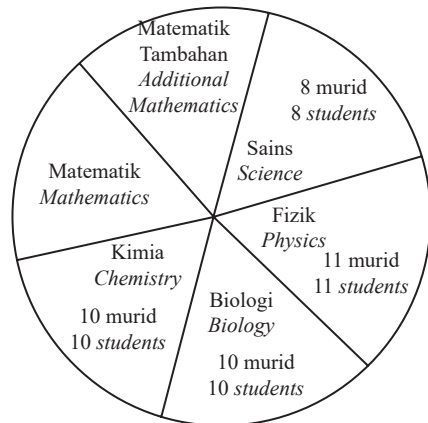
Hitung bilangan murid yang minat sukan renang sahaja.

Calculate the number of students who like swimming only.

- | | | | |
|----------|----|----------|----|
| A | 27 | B | 21 |
| C | 12 | D | 10 |

33 Rajah 16 ialah carta pai menunjukkan bilangan murid yang menyertai suatu bengkel KBAT anjuran sebuah yayasan. Seramai 60 orang murid telah menyertai bengkel tersebut. Jadual 4 menunjukkan yuran bagi mata pelajaran yang terlibat. Setiap seorang murid mendaftar untuk satu mata pelajaran sahaja.

Pie chart in Diagram 16 shows the number of students attended HOTS workshop organised by a foundation. There are 60 students attended the workshop. Table 4 shows the fee for the related subjects. Each student registered for one subject only.



Rajah 16 / Diagram 16

Mata pelajaran / Subject	Yuran / Fee (RM)
Matematik / <i>Mathematics</i>	4
Matematik Tambahan <i>Additional Mathematics</i>	6
Sains / <i>Science</i>	3
Fizik / <i>Physics</i>	5
Biologi / <i>Biology</i>	5
Kimia / <i>Chemistry</i>	5

Jadual 4 / Table 4

Diberi nisbah bilangan murid yang menyertai bengkel Matematik kepada murid yang menyertai bengkel Matematik Tambahan ialah 2 : 1.

Hitung jumlah kutipan yuran yang diterima oleh pihak penganjur daripada semua murid.

Given the ratio of the number of students who attended Mathematics workshop to the number of students who attended Additional Mathematics workshop is 2 : 1.

Calculate the total fee collection received by the organiser from the students.

- | | | | |
|----------|-----|----------|-----|
| A | 277 | B | 284 |
| C | 291 | D | 389 |

34 Sebuah kotak yang mengandung tiga keping kad dengan label huruf G, E dan T. Dua keping kad dipilih secara rawak dari kotak satu demi satu tanpa pemulangan.

Antara ruang sampel berikut, yang manakah betul?
A box contains three cards labelled with letter G, E and T. Two cards are chosen at random one by one from the box without replacement.

Which of the following sample space is correct?

- A** {GE, GT, ET}
B {GG, GE, GT, EE, ET, TT}
C {GE, GT, EG, ET, TG, TE}
D {GG, GE, GT, EE, EG, ET, TT, TG, TE}

35 Samer bercadang untuk membeli sebuah rumah dengan harga jualan RM550 000 dalam masa 5 tahun akan datang. Wang pendahuluan sebanyak 10% perlu dibayar sekiranya dia membeli rumah itu. Jumlah pendapatan bulanan Samer ialah RM7200. Jumlah perbelanjaan tetap dan tidak tetap bulanan Samer ialah RM4 000.

Jika dia menyimpan wang pendahuluan rumah itu secara bulanan, berapakah baki pendapatan bulanan Samer?

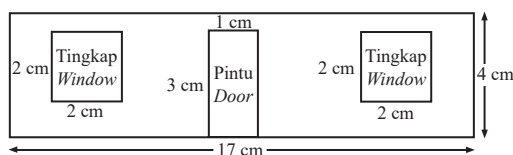
Samer plans to buy a house with the selling price RM550 000 in 5 years. A deposit of 10% will be paid if he buys the house. Samer's fixed monthly total income is RM7 200. Samer fixed and variable monthly total expenses is RM4 000.

If he saves the deposit monthly, what is the balance of Samer monthly income?

- A** RM2 283.33 **B** RM2 480
C RM2 880 **D** RM3 108.33

- 36 Rajah 17 menunjukkan pandangan hadapan dinding sebuah rumah, dilukis dengan skala 1 : 100.

Diagram 17 shows a front view of a house wall, drawn with scale 1 : 100.



Rajah 17 / Diagram 17

Satu tin cat dengan isi padu satu liter digunakan untuk mengecat suatu kawasan seluas 28 000 cm². Tentukan berapa tin cat yang diperlukan untuk mengecat keseluruhan dinding.

One can of paint with the volume of one litre is used to paint an area of 28 000 cm².

Determine how many cans needed to paint the whole wall.

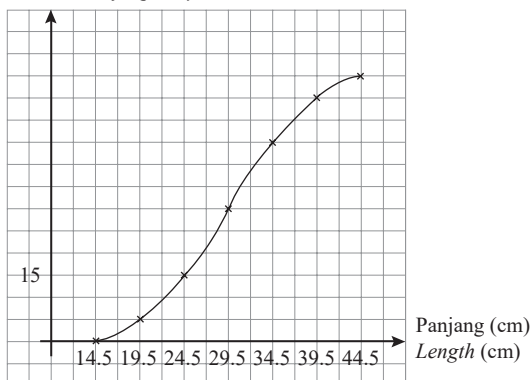
- 37 Diberi bahawa $\begin{pmatrix} 5 & -2 \\ -7 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix} = \frac{1}{2x} \begin{pmatrix} 16 \\ -20 \end{pmatrix}$.
Hitung nilai x.

It is given that $\begin{pmatrix} 5 & -2 \\ -7 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix} = \frac{1}{2x} \begin{pmatrix} 16 \\ -20 \end{pmatrix}$.

Calculate the value of x.

- 38 Rajah 18 ialah suatu ogif yang menunjukkan taburan panjang bagi sejumlah penyu yang dipelihara di sebuah pusat perlindungan haiwan.
Diagram 18 is an ogive showing the distribution of the length for a number of turtles reared at an animal shelter.

Kekerapan longgokan
Cumulative frequency



Rajah 18 / Diagram 18

Jika 25% daripada penyu itu ialah 24.5 cm panjang, cari median panjang, dalam cm, penyu di pusat perlindungan itu.

If 25% of the turtle are 24.5 cm length, find the median length, in cm, of the turtle at the shelter.

- A 22.5 B 27.0
C 29.5 D 30.0

- 39 Jadual 5 menunjukkan bilangan pengunjung ke karnival STEM.

Table 5 shows a number of visitors to a STEM carnival.

Hari Day	Bilangan pengunjung Number of visitors
Isnin / Monday	100110 ₂
Selasa / Tuesday	55 ₁₀
Rabu / Wednesday	2201 ₃
Khamis / Thursday	124 ₈

Jadual 5 / Table 5

Hitung purata bilangan pengunjung sepanjang empat hari karnival itu.

Calculate the mean number of visitors throughout the four days of carnival.

- A 50.8 B 52.0
C 61.5 D 62.5

- 40 Antara berikut, yang manakah merupakan kelebihan menggunakan kad kredit?

Which of the following is the benefits of using a credit card?

- I Menikmati sistem ganjaran rebat tunai dan penebusan mata
Enjoying a cash rebate reward system and points redeem
II Boleh berbelanja lebih daripada kemampuan
May spend more than ability
III Dikenakan yuran tahunan, caj kewangan dan caj bayaran lewat
Annual fee, finance fee and late payment are charged
IV Memberi kemudahan untuk membuat pembelian barangan dan perkhidmatan secara dalam talian
Given convenience to buy goods and services through online

- A I dan II B I dan IV
I and II I and IV
C II dan III D III dan IV
II and III III and IV

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 .

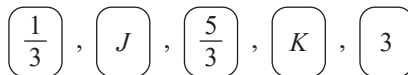
[2 markah]

*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 .

State the value of J and of K .

[2 markah]

[2 marks]

- (b) Seterusnya, nyatakan pola bagi jujukan itu.

Hence, state the pattern of the sequence.

[1 markah]

[1 mark]

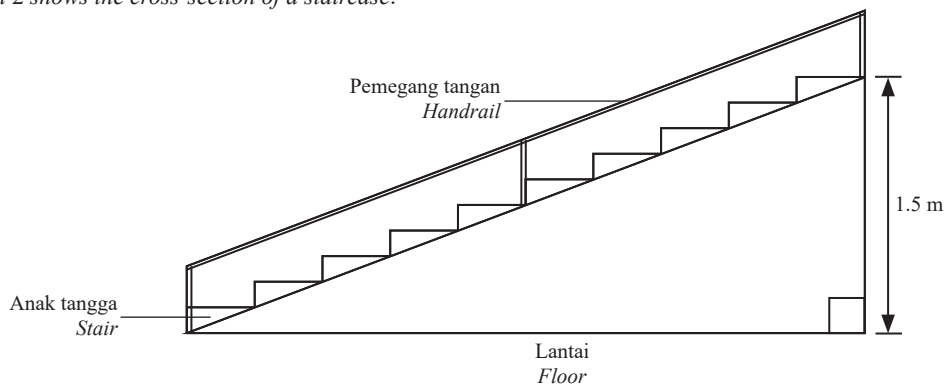
Jawapan / Answer:

(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.
Calculate the angle between the staircase and the floor.
- (b) Seterusnya, hitung panjang, dalam m, pemegang tangan itu.
Hence, calculate the length, in m, of the handrail.

[2 markah]
[2 marks]

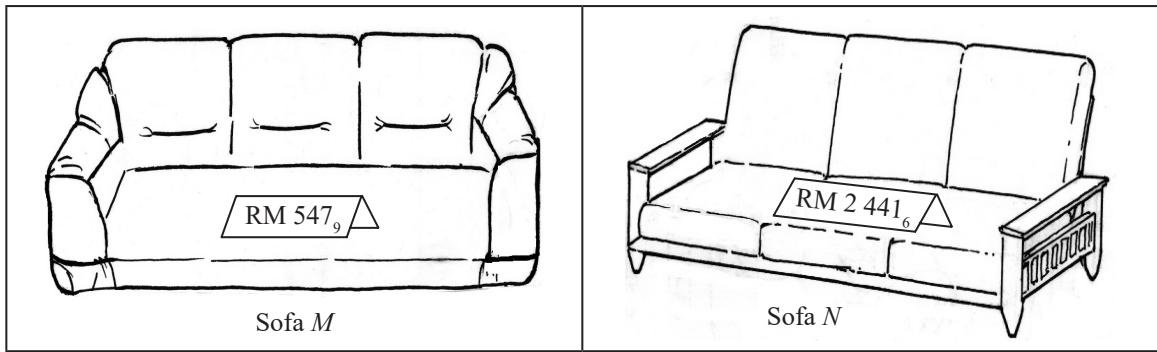
[2 markah]
[2 marks]

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]

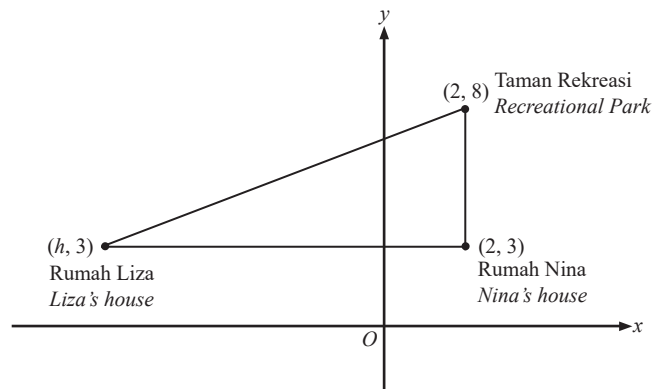
Jawapan / Answer:

(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 <i>Boys</i>		Murid perempuan <i>Girls</i>	
Lulus <i>Passed</i>	Gagal <i>Failed</i>	Lulus <i>Passed</i>	Gagal <i>Failed</i>
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 sampingan. [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 <i>Mark</i>	Bilangan murid <i>Number of student</i>
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 .

[3 markah]

[3 marks]

(b) Seterusnya, hitung varians bagi taburan itu.

Hence, calculate the variance of the distribution.

[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° arah jam pada pusat D . [2 markah]
In the answer space, draw the image of the triangle CDG under a clockwise rotation of 90° 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**,

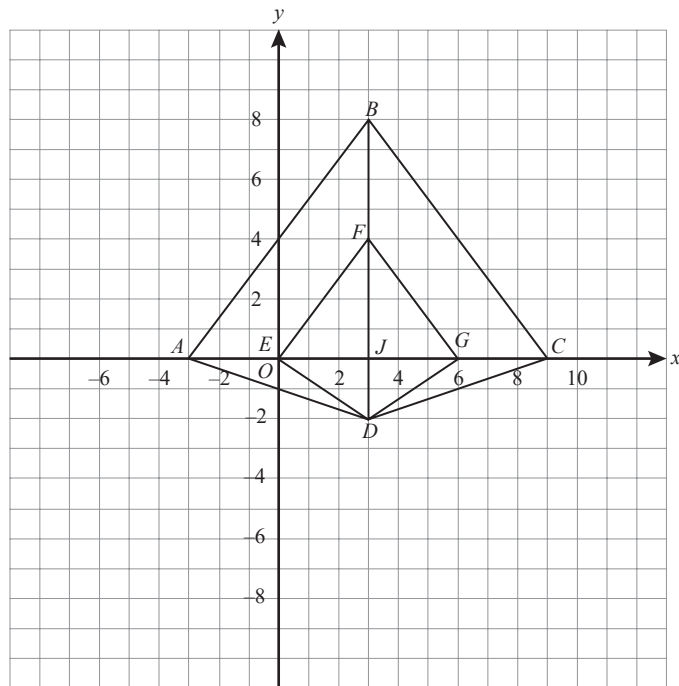
(ii) **P**.

[5 markah]
[5 marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)



Rajah 5
Diagram 5

(c) (i)

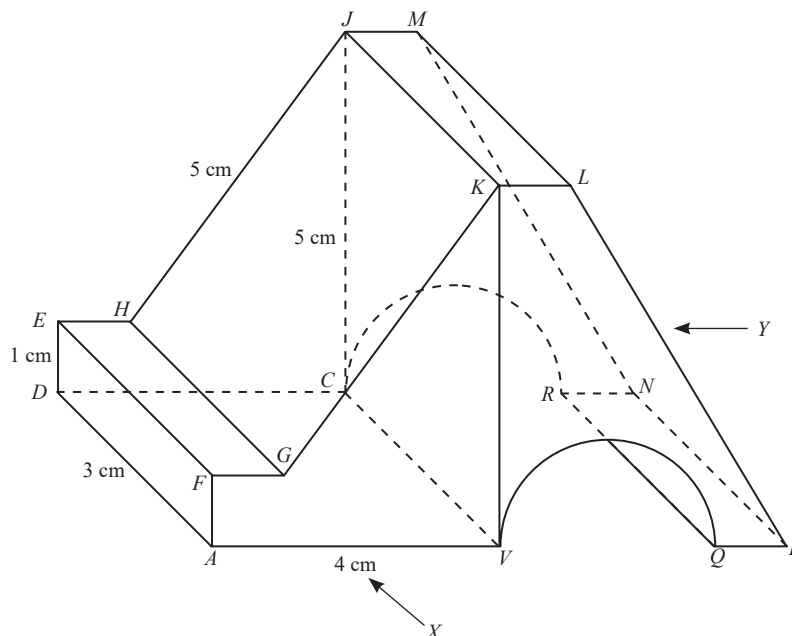
(ii)

- 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.



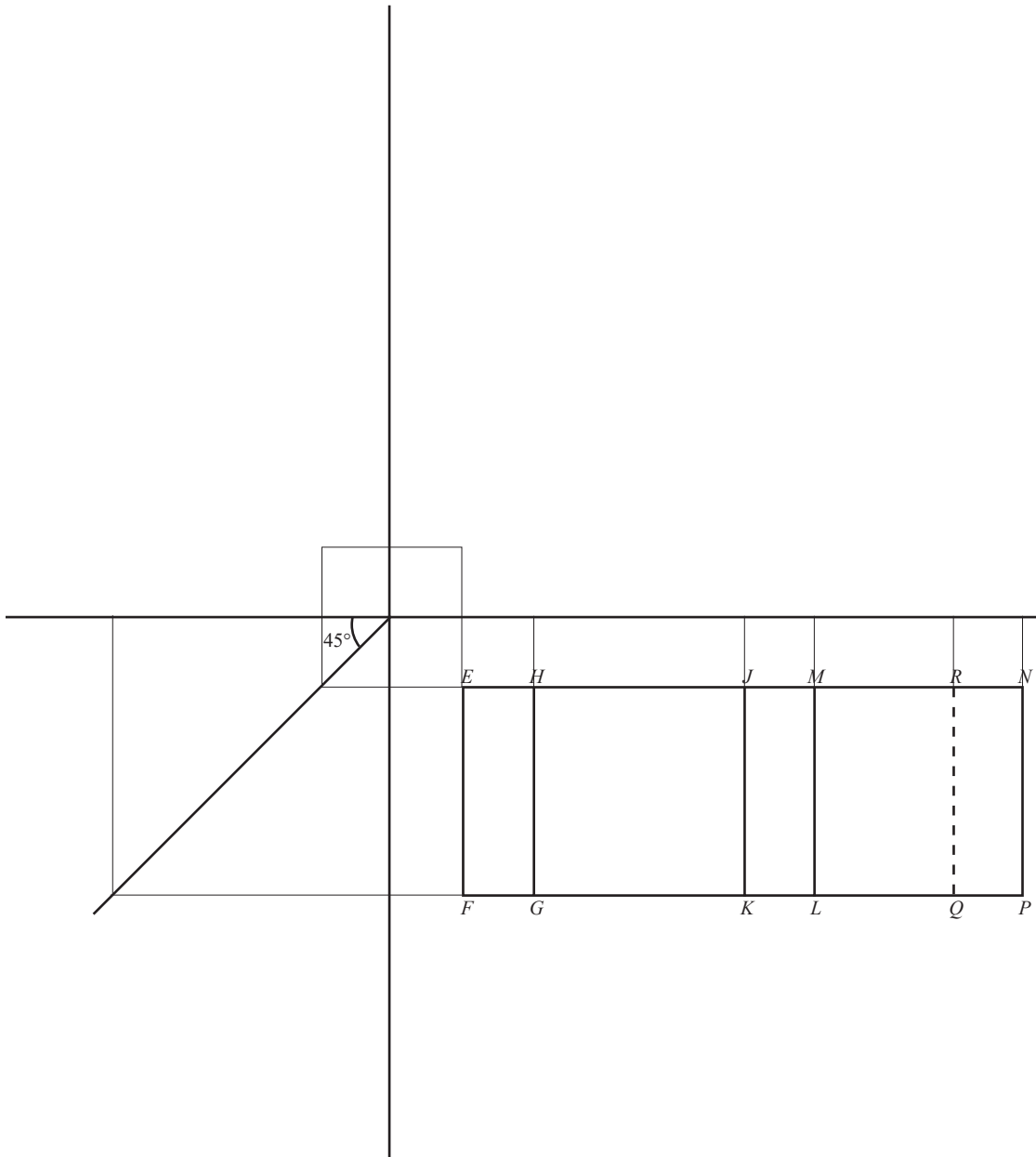
Rajah 6
Diagram 6

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 .
the elevation of the object on vertical plane parallel to AB and QP as viewed from X . [4 markah] [4 marks]
- (b) dongakan objek itu pada satah mencancang yang selari dengan LM sebagaimana dilihat dari arah Y .
the elevation of the object on vertical plane parallel to LM as viewed from Y . [5 markah] [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 pizza 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 $x \geq 0$ dan $y \geq 0$ 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 $x \geq 0$ and $y \geq 0$ 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]

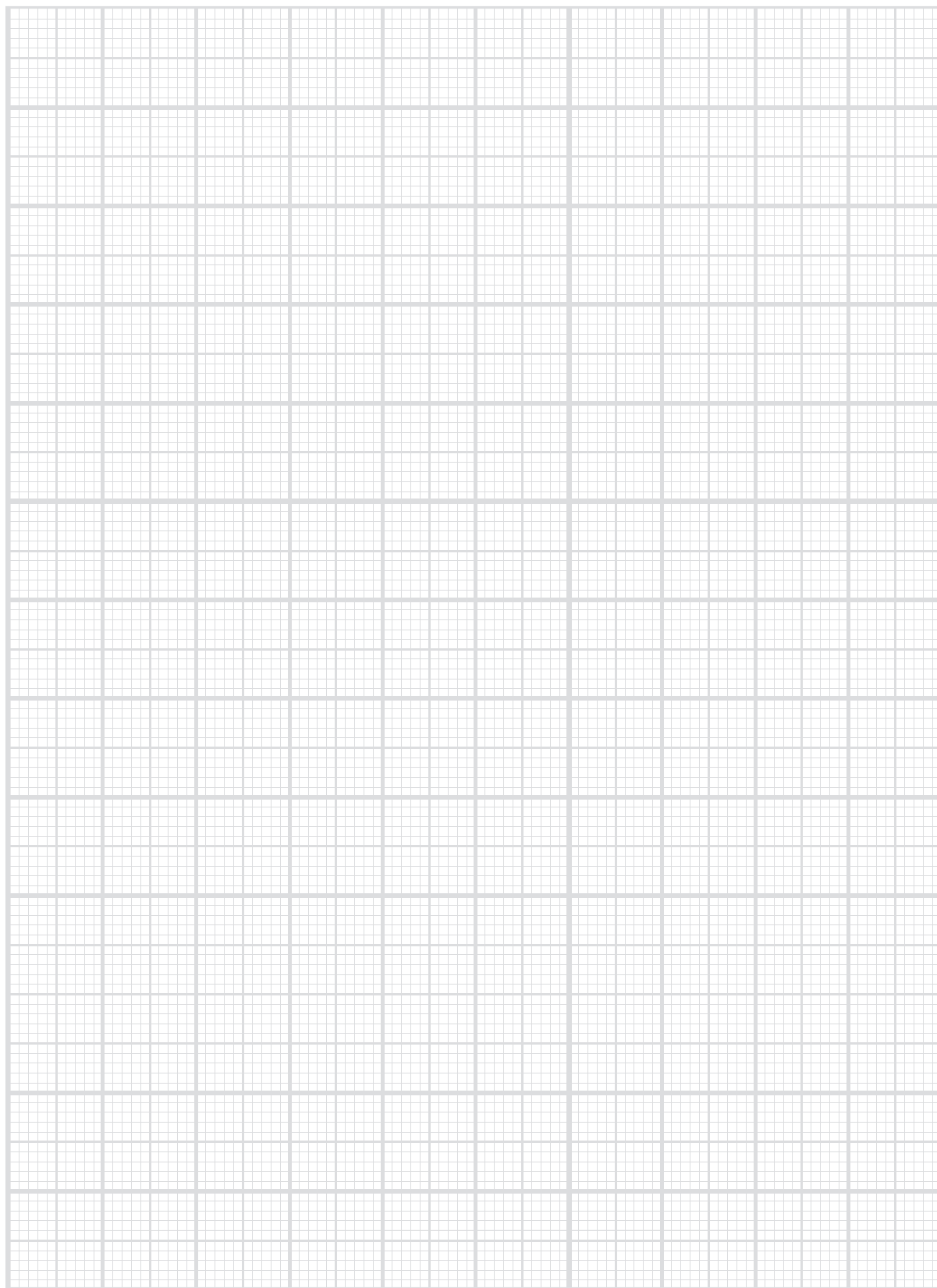
Jawapan / *Answer*:

(a)

(c)

(d) (i)

Graf untuk Soalan 15
Graph for Question 15



Bahagian C

[15 markah]

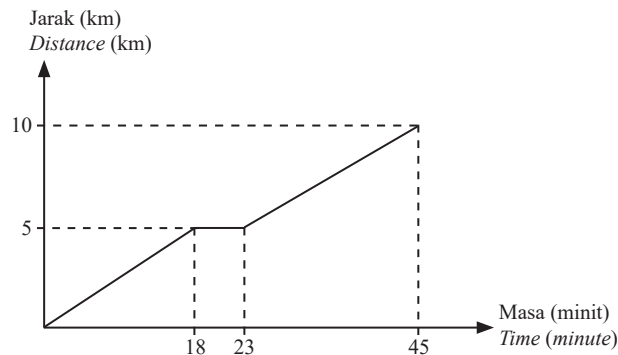
Bahagian ini mengandungi **dua** soalan. Jawab **satu** soalan.

- 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 km min^{-1} , lariannya.

Calculate the average speed, in km min^{-1} , of his run.

[3 markah]

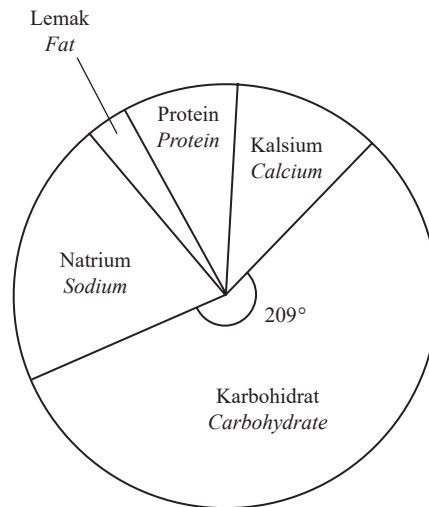
[3 marks]

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° . Sudut sektor bagi pengambilan lemak ialah 11° .

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° . The angle of sector of fat intake is 11° .

Find the angle of sector representing the calcium intake.

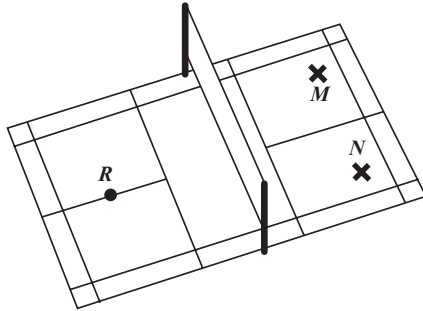
[4 marks]

Jawapan / Answer:

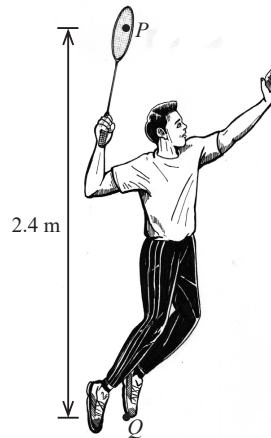
(b)

- (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 bermainannya. 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 <i>Type of Racquet</i>	Laju bulu tangkis (km j^{-1}) <i>Speed of the shuttlecock (km h^{-1})</i>				
	Percubaan <i>Trial</i>				
	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)

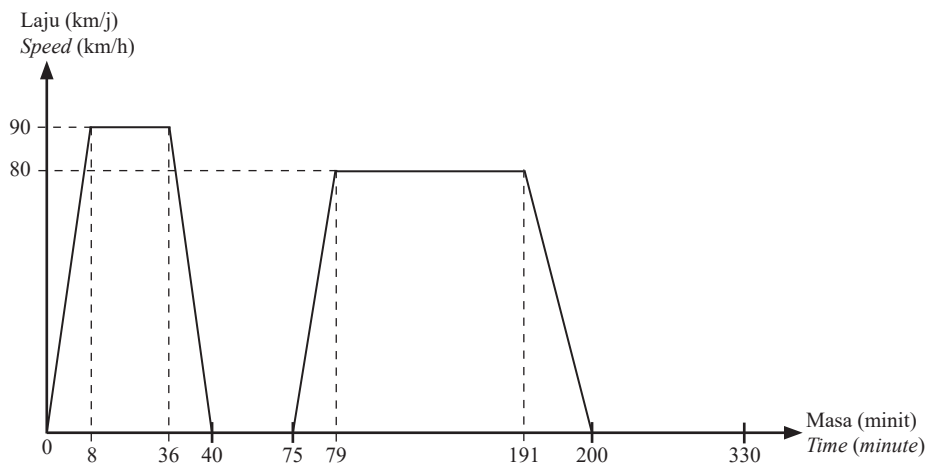
- (c) Jadual 7 menunjukkan sebahagian maklumat perjalanan bas bagi lawatan itu.
Table 7 shows part of travel information of the bus for the trip.

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

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]

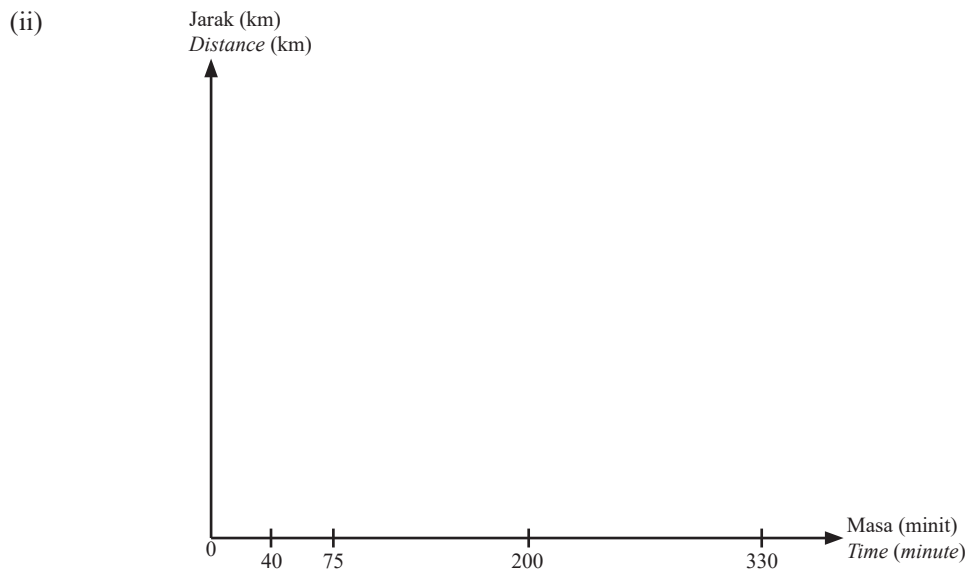
- (ii) Rajah 11 pada ruang jawapan menunjukkan graf jarak-masa yang tidak lengkap. Menggunakan jawapan anda di 17(c)(i), lengkapkan graf jarak-masa itu dan seterusnya, huraikan pergerakan bas dari 8.15 a.m hingga 10.20 a.m. [3 markah]

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]

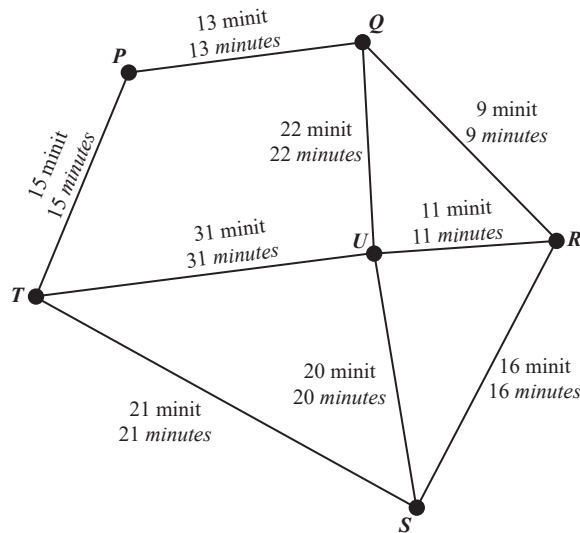
Jawapan / Answer:

(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)