



KERTAS MODEL SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2025

MATEMATIK

1449/1

Kertas 1

1 jam 30 minit

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

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

Kertas peperiksaan ini mengandungi 8 halaman bercetak

Jawab semua soalan

- 1 Diberi $\frac{1}{3}$ dan -3 adalah punca-punca bagi satu persamaan kuadratik. Antara berikut, yang manakah merupakan persamaan kuadratik bagi punca-punca tersebut?

Given $\frac{1}{3}$ and -3 are the roots for a quadratic equation.

Which of the following is the quadratic equation for the roots?

- A $3x^2 + 8x + 3$
 B $3x^2 + 8x - 3$
 C $-3x^2 + 8x - 3$
 D $-3x^2 - 8x - 3$

- 2 Faktorkan:

Factorise:

$$6x^2 - 7x - 49 = 0$$

- A $(2x + 7)(3x - 7)$
 B $(2x - 7)(3x + 7)$
 C $(2x - 7)(2x + 7)$
 D $(3x + 7)(3x - 7)$

- 3 Selesaikan:

Solve:

$$-2(6y + 3) < 3(4 - 2y)$$

- A $y > -1$
 B $y < -1$
 C $y < -3$
 D $y > -3$

- 4 Diberi bahawa 30 biji logam berbentuk sfera dengan setiap satu berjejari 35 cm dileburkan untuk membentuk 70 buah kon yang serupa. Cari isi padu, dalam cm^3 , bagi sebuah kon itu.

Given that 30 sphere-shaped metal, each with a radius of 35 cm are melted to form 70 similar cones. Find the volume, in cm^3 , of a cone.

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

- A 7.7×10^4
 B 7.7×10^3
 C 6.6×10^4
 D 6.6×10^3

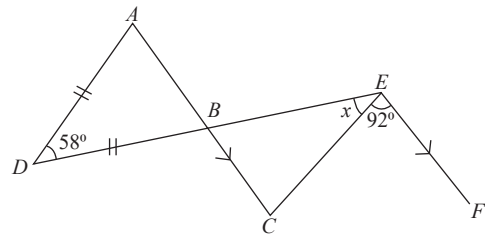
- 5 0.17056 ditulis sebagai $m \times 10^n$ dalam bentuk piawai, cari nilai m dan n .

0.17056 written as $m \times 10^n$ in the standard form, find the value of m and n .

- A $m = 17\ 056, n = 1$
 B $m = 17\ 056, n = -1$
 C $m = 1.7056, n = 1$
 D $m = 1.7056, n = -1$

- 6 Dalam Rajah 1, ABC dan DBE ialah garis lurus.

In Diagram 1, ABC and DBE are straight lines.



Rajah 1
Diagram 1

Cari nilai x .

Find the value of x .

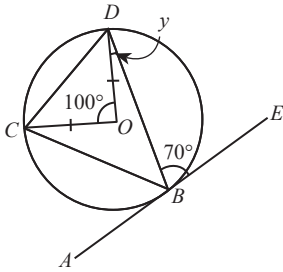
- A 27°
 B 37°
 C 47°
 D 57°

- 7 Diberi $4(4^x) = 2^3(\sqrt{4})$. Cari nilai x .

Given $4(4^x) = 2^3(\sqrt{4})$. Find the value of x .

- A 1
 B -1
 C 4
 D 2

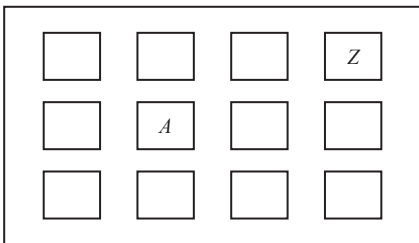
- 8 Rajah 2 menunjukkan garis ABE ialah suatu tangen kepada bulatan BCD dengan pusat O .
Diagram 2 shows the line ABE is a tangent to the circle BCD with centre O .



Rajah 2
 Diagram 2

Cari nilai y .
 Find the value of y .

- A 20°
 - B 30°
 - C 55°
 - D 60°
- 9 Rajah 3 menunjukkan kedudukan beberapa orang murid di dalam sebuah kelas.
Diagram 3 shows the position of some pupils in a class.



Rajah 3
 Diagram 3

Pada awal tahun, Irfan ditempatkan di A oleh guru kelasnya. Sewaktu ujian Matematik, guru kelasnya memindahkan Irfan ke Z . Apakah translasi yang mewakili pergerakan Irfan?
At the beginning of the year, Irfan was placed at A by his classroom teacher. During the Mathematics test, his classroom teacher moved him to Z . What is the translation that represents Irfan movement?

- A $\begin{pmatrix} -3 \\ -1 \end{pmatrix}$
- B $\begin{pmatrix} -3 \\ 1 \end{pmatrix}$
- C $\begin{pmatrix} 3 \\ -1 \end{pmatrix}$
- D $\begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$

- 10 Diberi mod bagi data 7, 3, 4, 9, 2, 1 dan r ialah 4. Cari nilai bagi r .
 Given the mode of a data set 7, 3, 4, 9, 2, 1 and r is 4. Find the value of r .

- A 10
- B 4
- C 6
- D 9

- 11 Ungkapkan $\frac{5}{4x} - \frac{10-x}{16x^2}$ sebagai satu pecahan tunggal dalam bentuk termudah.

Express $\frac{5}{4x} - \frac{10-x}{16x^2}$ as a single fraction in its simplest form.

- A $\frac{x-5}{16x^2}$
- B $\frac{x+5}{16x^2}$
- C $\frac{19x-10}{16x^2}$
- D $\frac{21x-10}{16x^2}$

- 12 Cari semua integer y yang memuaskan kedua-dua ketaksamaan linear serentak $3y \leq 15$ dan $19 - 4y < 11$.

Find all the integers y that satisfy both the simultaneous linear inequalities $3y \leq 15$ and $19 - 4y < 11$.

- A 4, 5
- B 3, 4, 5
- C 2, 3, 4
- D 2, 3, 4, 5

- 13 Diberi set $U = \{L, O, V, E\}$. Berapakah bilangan subset bagi set U ?

Given set $U = \{L, O, V, E\}$. What is the number of subset for set U ?

- A 20
- B 12
- C 15
- D 16

- 14 Faktorkan:

Factorise:

$$2a^2 - 5a - 3 = 0$$

- A $(2a + 1)(a - 3)$
- B $(2a - 1)(a + 3)$
- C $(a + 1)(2a - 3)$
- D $(2a + 1)(2a - 3)$

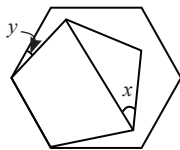
- 15 Diberi $343\sqrt{c^6} = (9a + 6bc)^3$. Ungkapkan c dalam sebutan a dan b .

Given $343\sqrt{c^6} = (9a + 6bc)^3$. Express c in terms of a and b .

- A $\frac{9a}{343 - 6b}$
- B $\frac{9a}{7 - 6b}$
- C $\frac{9a + 6b}{343}$
- D $\frac{9a + 6b}{7}$

- 16 Rajah 4 menunjukkan sebuah pentagon sekata dan sebuah heksagon sekata.

Diagram 4 shows a regular pentagon and a regular hexagon.



Rajah 4
Diagram 4

Cari nilai $y + x$.
Find the value of $y + x$.

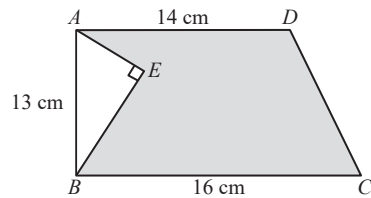
- A 30°
- B 20°
- C 42°
- D 48°

- 17 Satu tin sup cendawan dengan tinggi 14 cm dan berdiameter 8 cm digunakan untuk memasak sup cendawan. Sup cendawan itu dimasukkan ke dalam sebuah periuk dan kemudiannya ditambah dengan air yang sama banyak dengan sup cendawan itu. Selesai dimasak, sup cendawan itu dituang secara sama rata ke dalam 16 buah mangkuk yang sama saiz. Berapakah isi padu, dalam cm^3 , sup cendawan itu dalam setiap mangkuk?

A can of mushroom soup with height of 14 cm and diameter of 8 cm was used to cook some mushroom soup. The mushroom soup was poured to a pot and added water with the same volume of the mushroom soup. After done cooking, the mushroom soup was poured evenly into 16 bowls with the same size. What is the volume, in cm^3 , of the mushroom soup in each bowl?

- A 448π
- B 112π
- C 28π
- D 14π

- 18 Rajah 5 menunjukkan sebuah trapezium $ABCD$.
Diagram 5 shows a trapezium $ABCD$.



Rajah 5
Diagram 5

Diberi $BE = 12$ cm. Cari luas, dalam cm^2 , kawasan berlorek.

Given $BE = 12$ cm. Find the area, in cm^2 , of the shaded region.

- A 165
- B 199
- C 338
- D 368

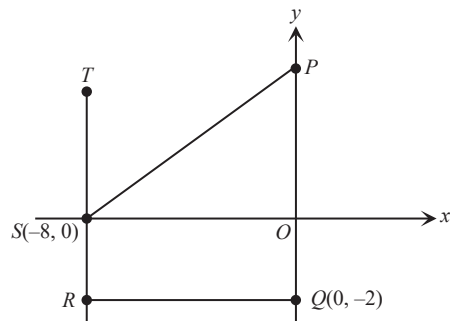
- 19 Permudahkan:
Simplify:

$$\frac{8^{2m-4} \times 4^{m+1}}{2^{14m-7} \times 64^{-m}}$$

- A $\frac{1}{4}$
- B 8
- C $\frac{1}{8}$
- D $\frac{1}{2}$

- 20 Rajah 6 menunjukkan dua garis lurus PS dan QR yang dilukis pada suatu satah Cartes.

Diagram 6 shows two straight lines PS and QR drawn on a Cartesian plane.



Rajah 6
Diagram 6

Diberi bahawa kecerunan garis lurus PS ialah $\frac{3}{4}$.

$PS = TR$ dan RQ adalah selari dengan paksi- x . Cari koordinat T .

It is given that the gradient of the straight line PS is $\frac{3}{4}$. PS = TR and RQ is parallel with x-axis. Find the coordinates of point T.

- A (-8, 10)
- B (-8, 8)
- C (-8, 6)
- D (-8, 4)

21 Diberi nisbah buah mangga kepada buah epal dalam satu bakul ialah 7 : 5. Jika bilangan buah epal ialah 15 biji, berapakah bilangan buah mangga yang elok di dalam bakul itu sekiranya terdapat 5 mangga tidak elok?

Given the ratio of mangoes to apples in a basket is 7 : 5. If the number of the apples is 15, what is the number of the good mangoes in the basket if 5 of the mangoes are bad?

- A 7
- B 16
- C 21
- D 36

22 Antara berikut, yang manakah ungkapan kuadratik dalam satu pemboleh ubah?

Which of the following is the quadratic expression in one variable?

- A $2x^2 - 4x + 5$
- B $3x^2 - 7y$
- C $\frac{6}{y^2} + 5$
- D $2x - 1$

23 Diberi bahawa $I_5 = 265_8$. Cari nilai I.

- A 1 211
- B 265
- C 181
- D 1 221

24 Ringkaskan:
Simplify:

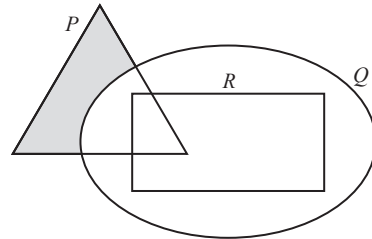
- $\left(\frac{-6a^3b^{-\frac{1}{6}}}{c^2}\right)^3 \times b^{\frac{1}{2}}c^3$
- A $\frac{216a^9}{c^3}$
 - B $\frac{18a^9b}{c^3}$
 - C $-\frac{18a^9b}{c^3}$
 - D $-\frac{216a^9}{c^3}$

25 Tulis akibat bagi implikasi berikut:
Write the consequent for the following implication:

Jika $\sqrt[3]{n} = 7$, maka $n = 343$
If $\sqrt[3]{n} = 7$, then $n = 343$

- A $n = 343$
- B $\sqrt[3]{n} = 7$
- C Jika $\sqrt[3]{n} = 7$, maka $n = 343$
If $\sqrt[3]{n} = 7$, then $n = 343$
- D $\sqrt[3]{n} = 7$ jika dan hanya jika $n = 343$
 $\sqrt[3]{n} = 7$ if and only if $n = 343$

26 Rajah 7 ialah gambar rajah Venn yang menunjukkan set P, Q dan R, $\xi = P \cup Q \cup R$. Diagram 7 is a Venn diagram that shows set P, Q and R, $\xi = P \cup Q \cup R$.

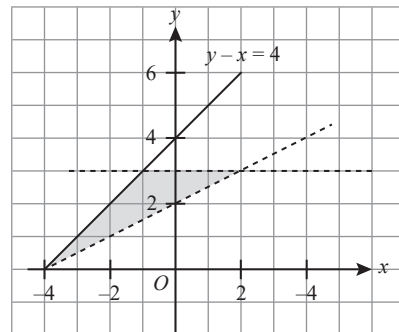


Rajah 7
Diagram 7

Kawasan berlorek diwakili oleh set
The shaded region is represented by set

- A $P' \cup (Q \cup R)$
- B $P \cup (Q \cap R)'$
- C $P \cap (Q \cup R)'$
- D $P' \cap (Q \cap R)$

27 Rajah 8 menunjukkan rantau yang dilorek yang memuaskan beberapa sistem ketaksamaan linear. Diagram 8 shows the shaded region that satisfies some linear inequality systems.

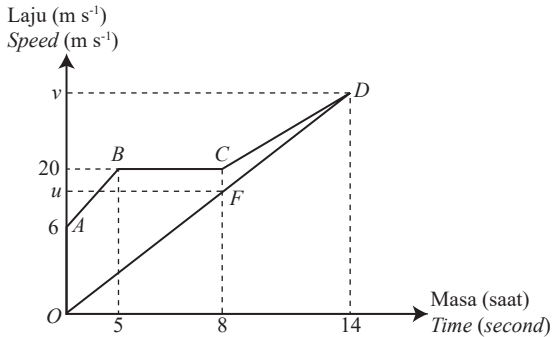


Rajah 8
Diagram 8

Nyatakan sistem ketaksamaan linear yang mentakrifkan rantau berlorek dalam rajah di atas.
State the system of linear inequalities which defines the shaded region in the above diagram.

- A $y - x \geq 4, y \geq 3, 2y < x + 4$
- B $y - x \leq 4, 3 > y, 2y > x + 4$
- C $y \leq x + 4, y < 3, 2y < x + 4$
- D $y \leq 4 + x, y \leq 3, 2y + x > 4$

- 28 Rajah 9 menunjukkan graf $ABCD$ mewakili perjalanan sebuah van dan graf OFD mewakili perjalanan sebuah kereta dalam tempoh 14 saat. Diagram 9 shows graph $ABCD$ represents the journey of a van and graph OFD represents the journey of a car in the duration of 14 seconds.



Rajah 9
Diagram 9

Jika kadar perubahan laju van dalam 6 saat terakhir ialah $1\frac{2}{3} \text{ m s}^{-2}$, cari nilai v .

If the rate of change of speed of the van in the last 6 seconds is $1\frac{2}{3} \text{ m s}^{-2}$, find the value of v .

- A 22 m s^{-1}
 B 30 m s^{-1}
 C 60 m s^{-1}
 D 44 m s^{-1}
- 29 Rajah 10 menunjukkan satu set data.
 Diagram 10 shows a set of data.

$$10 + x, 5x, 6, 9, 14, 2x + 5$$

Rajah 10
Diagram 10

Diberi bahawa min bagi data tersebut ialah 10. Hitung hasil tambah bagi median dan mod.

Given that the min of the data is 10. Calculate the sum of the median and mode.

- A 2
 B 9
 C 18.5
 D 39.5

- 30 Sebuah bakul mengandungi 40 biji epal, 24 biji limau dan 16 biji manggis. Jika sebiji buah dipilih secara rawak daripada bakul itu, cari kebarangkalian bahawa buah itu bukan buah limau. A basket contains 40 apples, 24 limes and 16 mangosteens. If a fruit is chosen randomly from the basket, find the probability that the fruit is not lime.

- A $\frac{1}{2}$
 B $\frac{7}{10}$
 C $\frac{3}{10}$
 D $\frac{1}{5}$

- 31 Sebuah kotak mengandungi 7 biji bola biru, 7 biji bola merah jambu dan beberapa biji bola hijau. Kemudian, sebanyak 5 biji bola biru, 5 biji bola merah jambu dan 6 biji bola hijau dimasukkan ke dalam kotak itu. Kebarangkalian untuk memilih

satu biji bola hijau secara rawak adalah $\frac{1}{3}$ selepas

ditambahkan beberapa biji bola tersebut. Cari bilangan asal bola hijau.

In a box, there are 7 blue balls, 7 pink balls and a few green balls. Then, 5 blue balls, 5 pink balls and 6 green balls were added into the box. The probability to choose a green ball randomly is $\frac{1}{3}$ after the balls were added.

Find the original number of the green balls.

- A 7
 B 5
 C 12
 D 6

- 32 Hubungan antara pemboleh ubah a , b dan c ialah $a \propto \frac{b}{c}$. Diberi $a = \frac{6}{5}$ apabila $b = 4$ dan $c = 20$.

Hitung nilai c apabila $a = \frac{3}{2}$ dan $b = 7$.

The relationship of a , b and c variables is $a \propto \frac{b}{c}$. Given

$a = \frac{6}{5}$ when $b = 4$ and $c = 20$. Find the value of c when

$a = \frac{3}{2}$ and $b = 7$.

- A 14
 B 28
 C 16
 D 63

33 Diberi bahawa A berubah secara langsung dengan punca kuasa tiga F dan $A = 56$ apabila $F = 512$. Hitung nilai A apabila $F = 9\ 261$.

It is given that A varies directly as the cube root of F and $A = 56$ when $F = 512$. Find the value of A when $F = 9\ 261$.

- A 147
- B 152
- C 157
- D 163

34 Kembangkan:
Expand:

$$4(y - 2) - (1 - 2y)^2 = 0$$

- A $4y^2 + 8y - 9$
- B $4y^2 + 4y - 9$
- C $-4y^2 + 4y - 9$
- D $-4y^2 + 8y - 9$

35 Antara berikut, yang manakah pernyataan yang **tidak** benar mengenai tujuan pengambilan insurans?

*Which of the following statements is **not** true about the purpose of taking insurance?*

- A Sebagai bantuan kewangan kepada keluarga sekiranya anda meninggal dunia.
As a financial help to the family if you die.
- B Bayaran perbelanjaan perubatan rawatan yang tinggi.
Payment of high medical treatment expenses.
- C Sebagai pampasan terhadap kerugian yang dialami.
As compensation for losses.
- D Meningkatkan pendapatan pengambil insurans.
Increase the income of the insured.

36 Jika $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & -5 \end{bmatrix} - M = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -1 & 6 \end{bmatrix}$, maka matriks M ialah

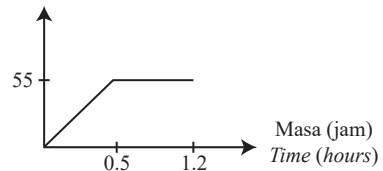
If $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & -5 \end{bmatrix} - M = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -1 & 6 \end{bmatrix}$, then matrix M is

- A $\begin{bmatrix} 0 & -2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$
- B $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$
- C $\begin{bmatrix} 0 & -2 \\ 4 & -11 \end{bmatrix}$
- D $\begin{bmatrix} 2 & 6 \\ -4 & 3 \end{bmatrix}$

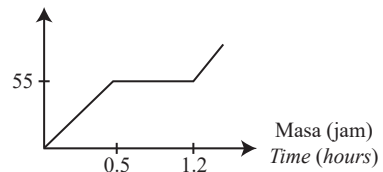
37 Sebuah kereta bergerak memecut dengan laju 110 km j^{-1} selama 0.5 jam. Kemudian ia bergerak dengan laju seragam selama 0.7 jam. Apabila dia hampir tiba ke destinasiya, kelajuan keretanya semakin berkurang sehingga ia tiba. Graf manakah yang mewakili pergerakan kereta tersebut?

A car accelerates with the speed of 110 km h^{-1} in 0.5 hour. Then, the car moves with uniform speed for 0.7 hour. When it almost reaches its destination, the car decelerates until it arrived. Which graph represents the movement of the car?

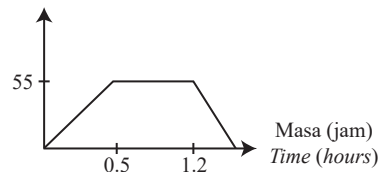
A Jarak (km)
Distance (km)



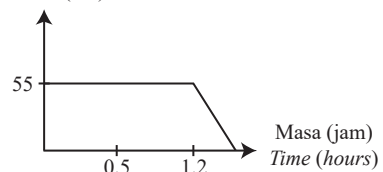
B Jarak (km)
Distance (km)



C Jarak (km)
Distance (km)

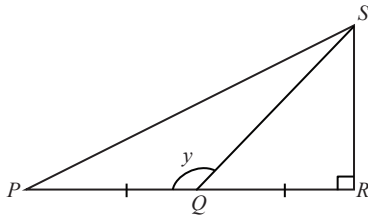


D Jarak (km)
Distance (km)



- 38 Rajah 11 menunjukkan segi tiga bersudut tegak PRS .

Diagram 11 shows a right-angled triangle PRS .



Rajah 11
Diagram 11

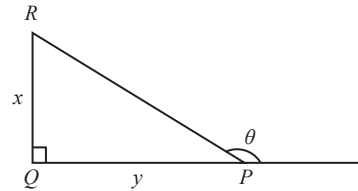
Diberi $QS = 10$ cm dan $PQ = 6$ cm, cari nilai bagi $\sin y$.

Given $QS = 10$ cm and $PQ = 6$ cm, find the value of $\sin y$.

- A $-\frac{4}{5}$
 B $\frac{3}{5}$
 C $\frac{17}{9}$
 D $-\frac{1}{5}$
- 39 Encik Dennis membeli sebuah rumah bernilai RM360 000. Dia telah membayar wang pendahuluan sebanyak 10% dan bakinya dibayar secara ansuran selama 25 tahun. Kadar faedah yang sama rata dikenakan oleh bank sebanyak $x\%$ setahun. Jika Encik Dennis membayar ansuran bulanan sebanyak RM1 836, hitung nilai x .
- Encik Dennis bought a house worth RM360 000. He paid 10% of the down payment and the balance is payable in instalment over 25 years. The flat interest rate imposed by the bank is $x\%$ per annum. If Mr. Dennis pays the monthly instalment of RM1 836, calculate the value of x .
- A 2.5
 B 2.8
 C 3.0
 D 3.2

- 40 Rajah 12 menunjukkan sebuah segi tiga bersudut tegak PQR .

Diagram 12 shows a right-angled triangle PQR .



Rajah 12
Diagram 12

Diberi $\cos \theta = \frac{1}{2}$, cari nilai x .

Given $\cos \theta = \frac{1}{2}$, find the value of x .

- A $\frac{y}{\tan 60^\circ}$
 B $y \tan 60^\circ$
 C $\frac{y}{\tan 30^\circ}$
 D $y \tan 30^\circ$



NO. KAD PENGENALAN

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ANGKA GILIRAN

--	--	--	--	--	--	--	--

KERTAS MODEL

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2025

MATEMATIK

1449/2

Kertas 2

2 jam 30 minit

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Tulis nombor pengenalan diri dan angka giliran anda pada ruang yang disediakan.*
2. *Kertas peperiksaan ini mengandungi tiga bahagian: Bahagian A, Bahagian B dan Bahagian C.*
3. *Jawapan hendaklah ditulis pada ruang jawapan yang disediakan di dalam kertas peperiksaan ini.*
4. *Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwibahasa.*
5. *Jawapan boleh ditulis dalam bahasa Melayu atau bahasa Inggeris.*
6. *Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.*
7. *Kerja mengira anda mesti ditunjukkan.*
8. **Kertas peperiksaan ini hendaklah diserahkan kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan.**

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

Tampal pelekat di sini

Kertas peperiksaan ini mengandungi 24 halaman bercetak.

Bahagian A

[40 markah]

Jawab semua soalan.

- 1 Selesaikan persamaan kuadratik berikut:

Solve the following quadratic equation:

$$-\frac{2}{3-5y} = \frac{y}{3-2y}$$

[4 markah]

[4 marks]

Jawapan / Answer:

- 2 (a) Tentukan sama ada setiap ayat berikut adalah pernyataan atau bukan pernyataan.

Determine whether each of the following sentences is a statement or not a statement.

- (i) Darabkan 5 dengan 6

Multiply 5 by 6

- (ii)
- $2^2 = 4$

- (b) Tulis dua implikasi berdasarkan pernyataan berikut:

Write two implications based on the following statement:

$M \cup N = M$ jika dan hanya jika $N \subset M$ $M \cup N = M$ if and only if $N \subset M$

[4 markah]

[4 marks]

Jawapan / Answer:

- (a) (i)

- (ii)

- (b)

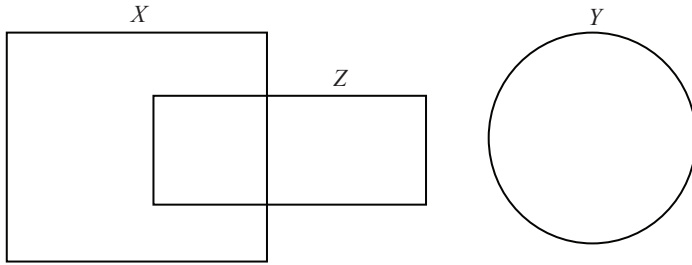
- 3 Gambar rajah Venn di ruang jawapan menunjukkan set semesta, $\xi = X \cup Y \cup Z$.
 Pada rajah, lorek set
*The Venn diagrams in the answer space shows the universal set, $\xi = X \cup Y \cup Z$.
 On the diagram, shade the set*

- (a) $(X \cup Y)'$
 (b) $X \cap Z \cup Y$

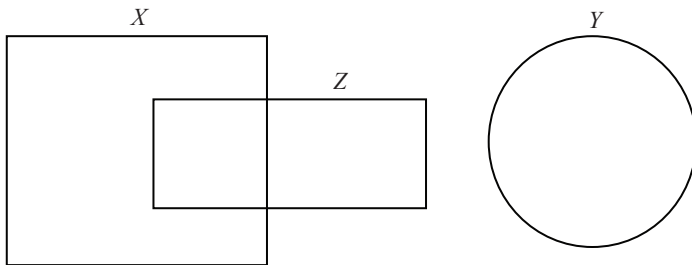
[4 markah]
 [4 marks]

Jawapan/Answer:

(a)



(b)



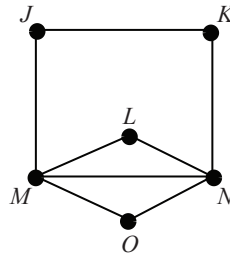
- 4 Hitung nilai x dan y yang memuaskan persamaan linear serentak berikut:
Calculate the value of x and of y that satisfy the following simultaneous linear equations:

$$\begin{aligned}2x - 3y &= 6 \\3x - 7y &= 19\end{aligned}$$

[4 markah]
[4 marks]

Jawapan / Answer:

- 5 Rajah 1 menunjukkan suatu rangkaian.
Diagram 1 shows a network.



Rajah 1
Diagram 1

- (a) Nyatakan
State
- (i) V dan $n(V)$
 V and $n(V)$
 - (ii) E dan $n(E)$
 E and $n(E)$
 - (iii) Bilangan darjah
Sum of degrees
- (b) Lukis satu pokok daripada rajah di atas.
Draw a tree from the diagram above.

[4 markah]
[4 marks]

Jawapan/Answer:

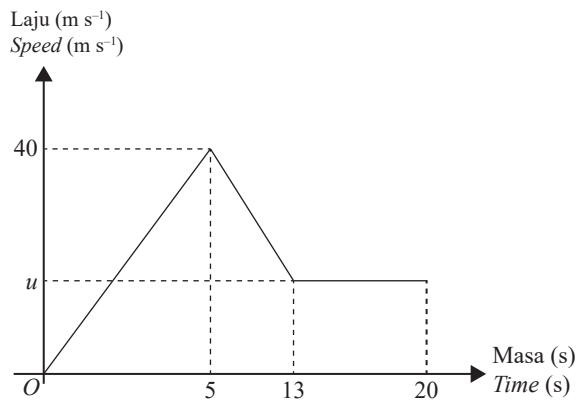
(a) (i)

(ii)

(iii)

(b)

- 6 Rajah 2 menunjukkan graf laju-masa bagi pergerakan suatu zarah dalam tempoh 20 saat.
Diagram 2 shows the speed-time graph for the movement of a particle for a period of 20 seconds.



Rajah 2
Diagram 2

- (a) Hitung kadar perubahan laju, dalam m s^{-2} , zarah itu dalam tempoh 5 saat pertama.
Calculate the rate of change of speed, in m s^{-2} , of the particle in the first 5 seconds.
- (b) Hitung nilai u , jika jumlah jarak yang dilalui oleh zarah itu ialah 0.392 km.
Calculate the value of u , if the total distance travelled by the particle is 0.392 km.

[4 markah]
[4 marks]

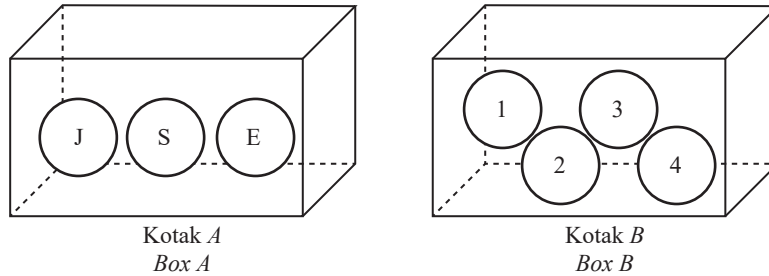
Jawapan / Answer:

(a)

(b)

- 7 Rajah 3 menunjukkan kotak *A* dan kotak *B* yang mengandungi bola pingpong yang berlabel dengan huruf dan nombor.

Diagram 3 shows box A and box B that contain the ping pong balls labelled with letters and numbers.



Rajah 3
Diagram 3

Dua biji bola dipilih secara rawak daripada kotak-kotak itu. Bola pertama dipilih daripada kotak *A* dan bola kedua dipilih daripada kotak *B*.

Two balls are chosen at random from the boxes. The first ball is chosen from box A and the second ball is chosen from box B.

- (a) Senaraikan ruang sampel bagi peristiwa bergabung itu.
List the sample space for the combined event.
- (b) Hitung kebarangkalian bahawa bola pingpong yang berlabel dengan huruf vokal dan nombor genap dipilih.
Calculate the probability that the ping pong balls labelled with vowel letter and even number are chosen.

[4 markah]
[4 marks]

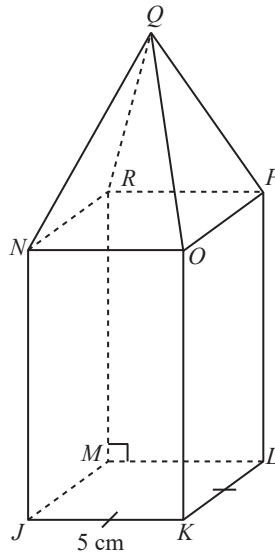
Jawapan / Answer:

(a)

(b)

- 8 Rajah 4 menunjukkan sebuah gabungan pepejal yang terbentuk daripada cantuman sebuah piramid tegak dengan sebuah kuboid pada satah segi empat sama $NOPR$.

Diagram 4 shows a composite solid formed by joining a right pyramid and a cuboid at the square plane $NOPR$.



Rajah 4
Diagram 4

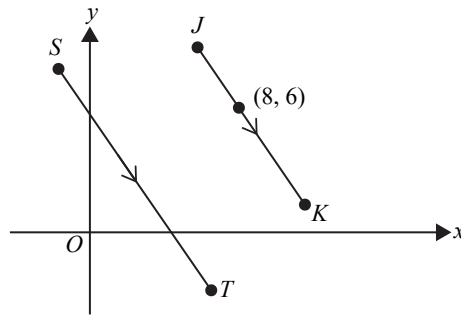
Diberi bahawa tinggi piramid ialah 12 cm dan isi padu gabungan pepejal itu ialah 400 cm^3 .
Hitung tinggi, dalam cm, kuboid itu.

*The height of the pyramid is 12 cm and the volume of the composite solid is 400 cm^3 .
Calculate the height, in cm, of the cuboid.*

[4 markah]
[4 marks]

Jawapan / Answer:

- 9 Rajah 5 menunjukkan dua garis selari ST dan JK dilukis pada suatu satah Cartes.
 Diagram 5 shows two parallel lines, ST and JK drawn on a Cartesian plane.



Rajah 5
 Diagram 5

Diberi bahawa persamaan garis lurus ST ialah $y = -2x + 6$.
 It is given that the equation of the straight line ST is $y = -2x + 6$.

- (a) Cari persamaan bagi garis lurus JK .
 Find the equation of the straight line JK .
- (b) Nyatakan pintasan- x bagi garis lurus JK .
 State the x -intercept of the straight line JK .

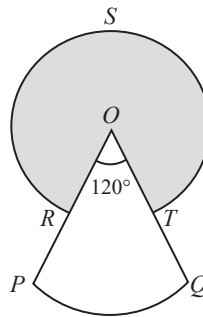
[4 markah]
 [4 marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)

- 10 Dalam Rajah 6, $ORST$ dan OPQ ialah dua sektor bulatan masing-masing dengan pusat sepunya O .
In Diagram 6, $ORST$ and OPQ are two sectors of circle with the common centre O respectively.



Rajah 6
 Diagram 6

R dan T masing-masing adalah titik tengah bagi OP dan OQ dengan $OP = OQ = 14$ cm. Dengan menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$, hitung

R and T are the midpoints of OP and OQ respectively with $OP = OQ = 14$ cm. By using $\pi = \frac{22}{7}$, calculate

- (a) perimeter, dalam cm, seluruh rajah itu.
the perimeter, in cm, of the whole diagram.
- (b) luas, dalam cm^2 , kawasan yang berlorek.
the area, in cm^2 , of the shaded region.

[4 markah]
 [4 marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)

Bahagian B

[45 markah]

Jawab semua soalan.

- 11 (a) Pada satah Cartes yang disediakan pada Rajah 7 di ruang jawapan,
On the Cartesian plane provided on Diagram 7 in the answer space,
- lorekkan rantau yang memuaskan sistem ketaksamaan linear $x + y \geq 7$, $y \leq 7$ dan $x < 6$.
shade a region that satisfies the system of linear inequalities $x + y \geq 7$, $y \leq 7$ and $x < 6$.
 - berdasarkan jawapan di 11(a)(i), cari nilai minimum y apabila $x = 3$.
based on the answer in 11(a)(i), find the minimum value of y when $x = 3$.

[4 markah]

[4 marks]

- (b) Jadual 1 menunjukkan maklumat bagi buku yang dibeli oleh Fauzi.
Table 1 shows the information of books bought by Fauzi.

Mata pelajaran <i>Subject</i>	Harga sebuah buku <i>Price per book</i>
Matematik <i>Mathematics</i>	RM12
Sains <i>Science</i>	RM8

Jadual 1

Table 1

Fauzi membeli x buah buku matematik dan y buah buku sains. Jumlah buku yang dibelinya ialah 7 buah. Fauzi membayar RM100 dan mendapat baki duit sebanyak RM32 untuk buku-buku yang dibelinya.
Fauzi bought x mathematics books and y science books. The total number of books bought by him is 7. He paid RM100 and got a balance of RM32 for the books he bought.

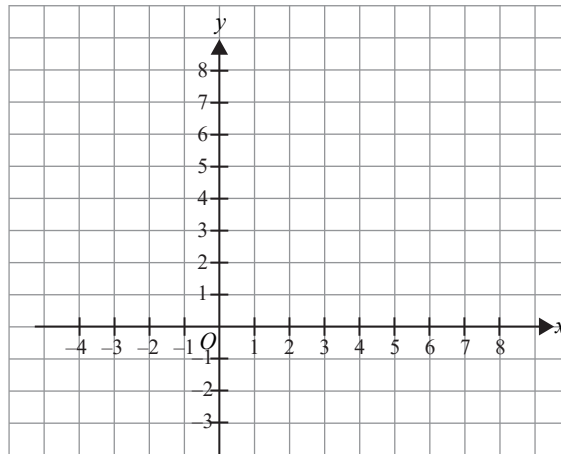
- Tulis persamaan linear dalam sebutan x dan y untuk mewakili maklumat di atas.
Write two linear equations in terms of x and y to represent the above information.
- Dengan menggunakan kaedah matriks, hitung jumlah bilangan buku matematik dan buku sains yang dibeli oleh Fauzi.
By using matrix method, calculate the total number of the mathematics books and science books bought by Fauzi.

[5 markah]

[5 marks]

Jawapan / Answer:

(a) (i)



Rajah 7
Diagram 7

(ii)

(b) (i)

(ii)

- 12 (a) Data dalam Rajah 8.1 menunjukkan jisim, dalam kg, bagi murid-murid dari kelas 5 Tekun dan 5 Rajin.
The data in Diagram 8.1 shows the mass, in kg, of the pupils from class 5 Tekun and 5 Rajin.

5 Tekun				5 Rajin			
42	60	79	85	55	65	54	90
49	70	55	92	54	63	59	77
50	43	65	78	49	75	80	78
43	48	67	69	52	73	83	55
65	52	90	73	48	49	49	53

Rajah 8.1
 Diagram 8.1

- (i) Berdasarkan data dalam Rajah 8.1, lengkapkan plot batang-dan-daun di ruang jawapan.
Based on the data in Diagram 8.1, complete the stem-and-leaf plot in the answer space.
- (ii) Kelas manakah yang mempunyai serakan yang lebih besar? Beri justifikasi anda.
Which class has a greater dispersion? Give your justification.

[5 markah]
 [5 marks]

- (b) Data dalam Rajah 8.2 menunjukkan tinggi, dalam cm, bagi 12 orang pemain bola keranjang.
The data in Diagram 8.2 shows the height, in cm, of 12 basketball players.

175	180	178	169	177	170
183	175	176	172	173	179

Rajah 8.2
 Diagram 8.2

Tentukan
Determine

- (i) median
- (ii) julat antara kuartil
interquartile range

[4 markah]
 [4 marks]

Jawapan / *Answer*:

(a) (i)

(ii)

(b) (i)

(ii)

- 13 Jadual 2 menunjukkan anggaran perbelanjaan bulanan bagi Encik Kumaran.
Table 2 shows the estimated monthly expenses of Mr. Kumaran.

Perbelanjaan bulanan <i>Monthly expenses</i>	RM
Ansuran pinjaman perumahan <i>Housing loan instalment</i>	1 350
Ansuran pinjaman kereta <i>Car loan instalment</i>	600
Borang runcit dan bil utiliti <i>Groceries and utility bill</i>	450
Petrol	300
Anak-anak <i>Children</i>	200
Makanan <i>Food</i>	1 000
Ibu bapa <i>Parents</i>	600

Jadual 2
Table 2

Berikut menunjukkan dua matlamat kewangan yang ditetapkan oleh Encik Kumaran.
The following shows two financial goals set by Mr. Kumaran.

<p>Matlamat jangka pendek <i>Short term goal</i></p> <p>Membeli telefon pintar dengan harga RM4 500 untuk anaknya dalam masa 6 bulan. <i>To buy a smartphone priced at RM4 500 for his son within 6 months.</i></p>
<p>Matlamat jangka panjang <i>Long term goal</i></p> <p>Membeli seunit rumah dua tingkat baharu dengan harga RM495 000 dalam masa 5 tahun. Wang pendahuluan adalah 10% daripada harga rumah tersebut. <i>To buy a new double storey house priced at RM495 000 within five years. The down payment is 10% of the price of the house.</i></p>

Gaji bersih bulanan Encik Kumaran ialah RM6 850. Dia ingin menyimpan 15% daripada gajinya untuk kecemasan.

Mr. Kumaran's monthly net salary is RM6 850. He plans to save 15% of his salary for the emergency fund.

- (a) Hitung simpanan bulanan Encik Kumaran untuk kecemasan. [1 markah]
Calculate Mr. Kumaran's monthly savings for emergency. [1 mark]
- (b) Lengkapkan pelan kewangan bulanan Encik Kumaran dalam Jadual 3 di ruang jawapan. [5 markah]
Complete Mr. Kumaran's monthly financial plan in Table 3 in the answer space. [5 marks]
- (c) Berdasarkan pelan kewangan di 13(b), bolehkah Encik Kumaran mencapai kedua-dua matlamat kewangannya? Beri justifikasi anda. [3 markah]
Based on the monthly financial plan in 13(b), will Mr. Kumaran be able to achieve both of his financial goals? Give your justification. [3 marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)

Pendapatan dan Perbelanjaan <i>Income and Expenses</i>	Pelan Kewangan <i>Financial Plan</i> (RM)	Aliran Tunai Sebenar <i>Actual Cash Flow</i> (RM)
Pendapatan bersih Encik Kumaran <i>Net income Encik Kumaran</i>	6 850	
Jumlah pendapatan bulanan <i>Total monthly income</i>	6 850	
Tolak simpanan dana kecemasan <i>Minus savings for emergency fund</i>		
Baki pendapatan <i>Income balance</i>		
Tolak perbelanjaan bulanan <i>Minus monthly fixed expenses</i>		
Jumlah perbelanjaan tetap bulanan <i>Total monthly fixed expenses</i>		
Tolak perbelanjaan tidak tetap bulanan <i>Minus monthly variable expenses.</i>		
Barang runcit dan bil utiliti <i>Groceries and utility bills</i>	450	
Jumlah perbelanjaan tidak tetap bulanan <i>Total monthly variable expenses</i>		
Pendapatan lebihan <i>Surplus of income</i>		

Jadual 3
Table 3

(c)

14 (a) Diberi $\begin{bmatrix} 3 & 2 & p \\ -3 & 4 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 2 & q \\ 5 & -4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -9 & r \\ 11 & 14 \end{bmatrix}$
 Given

Tentukan nilai p , q dan r .
 Determine the value of p , q and r .

[3 markah]
 [3 marks]

(b) (i) Diberi $\frac{1}{m} \begin{bmatrix} 4 & 4 \\ -5 & -3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -3 & -4 \\ 5 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$.
 Given

Cari nilai m .
 Find the value of m .

(ii) Tulis persamaan linear serentak berikut dalam bentuk matriks.
 Write the following simultaneous linear equations in matrix form.

$$4x + 4y = -4$$

$$-5x - 3y = -1$$

Seterusnya, dengan menggunakan kaedah matriks, hitung nilai x dan nilai y .
 Hence, by using matrix method, calculate the value of x and of y .

[6 markah]
 [6 marks]

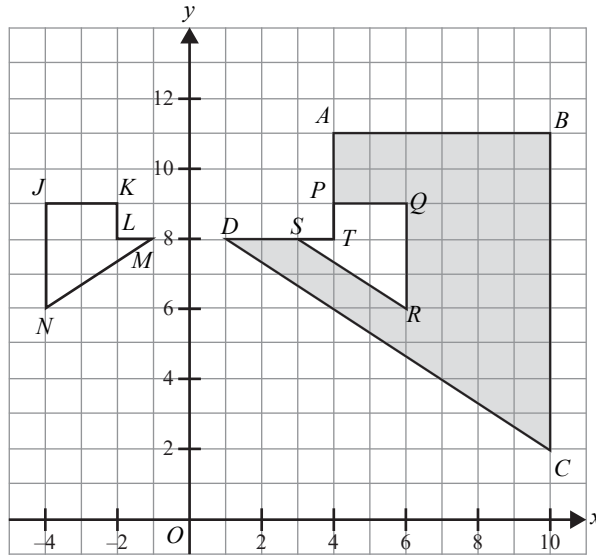
Jawapan / Answer:

(a)

(b) (i)

(ii)

- 15 Rajah 9 menunjukkan tiga pentagon tak sekata $JKLMN$, $PQRST$ dan $ABCDT$.
 Diagram 9 shows three irregular pentagons $JKLMN$, $PQRST$ and $ABCDT$.



Rajah 9
 Diagram 9

- (a) $ABCDT$ ialah imej bagi $JKLMN$ di bawah gabungan transformasi **FG**.

Huraikan selengkapnya transformasi:

ABCDT is the image of JKLMN under the combined transformation FG.

Describe in full, the transformation:

- (i) **G**
- (ii) **F**

[5 markah]

[5 marks]

- (b) Diberi bahawa luas $JKLMN$ ialah 30 cm^2 . Hitung luas, dalam m^2 , bagi kawasan yang berlorek.

Given that the area of JKLMN is 30 cm^2 . Calculate the area, in m^2 , of the shaded region.

[9 markah]

[9 marks]

Jawapan / Answer:

- (a) (i)

- (ii)

- (b)

Bahagian C

[15 markah]

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

- 16 Data dalam Rajah 10 menunjukkan jisim, dalam kg, bagi 35 orang murid kelas 4 Bestari.
The data in Diagram 10 shows the mass, in kg, of 35 pupils in class 4 Bestari.

50	55	79	89	75	56	79
48	72	61	78	92	95	65
49	69	78	59	74	89	60
43	93	93	90	70	85	95
42	64	85	80	83	58	55

Rajah 10
Diagram 10

- (a) (i) Berdasarkan data pada Rajah 10, lengkapkan Jadual 4.1 di ruang jawapan.
Based on the data in Diagram 10, complete Table 4.1 in the answer space.
- (ii) Nyatakan kelas mod.
State the modal class.
- (iii) Hitung sisihan piawai data tersebut.
Calculate the standard deviation of the data.

[7 markah]
[7 marks]

- (b) (i) Berdasarkan Rajah 10, lengkapkan Jadual 4.2 dan untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf pada halaman S1-29.
Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 10 kg pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 5 orang murid pada paksi mencancang, lukis ogif bagi data tersebut.
Based on Diagram 10, complete Table 4.2 and for this part of the question, use the graph paper provided on page S1-29.
By using a scale of 2 cm to 10 kg on the horizontal axis and 2 cm to 5 pupils on the vertical axis, draw an ogive for the data.
- (ii) Berdasarkan ogif di 16(b)(i), tentukan julat antara kuartil.
Based on the ogive in 16(b)(i), determine the interquartile range.

[5 markah]
[5 marks]

- (c) Guru Pendidikan Jasmani dan Kesihatan kelas 4 Bestari akan memilih beberapa orang murid yang mempunyai berat badan dalam selang kelas 90 – 99 untuk mengikuti Program Gaya Hidup Sihat. Johari dan Boon Kim berada dalam selang kelas tersebut.
Hitung kebarangkalian bahawa Johari dan Boon Kim akan mengikuti program tersebut.
The Physical Education and Health teacher class 4 Bestari will select a few pupils who are have mass in the interval class of 90 – 99 to follow a Healthy Lifestyle Program. Johari and Boon Kim are in the interval of the class.
Calculate the probability that Johan and Boon Kim will follow the program.

[3 markah]
[3 marks]

Jawapan / Answer:

(a) (i)

Jisim (kg) <i>Mass (kg)</i>	Kekerapan <i>Frequency</i>
40 – 49	4

Jadual 4.1
Table 4.1

(ii)

(iii)

(b) (i)

Jisim (kg) <i>Mass (kg)</i>	Sempadan atas <i>Upper boundary</i>	Kekerapan <i>Frequency</i>	Kekerapan longgokan <i>Cumulative frequency</i>

Jadual 4.2
Table 4.2

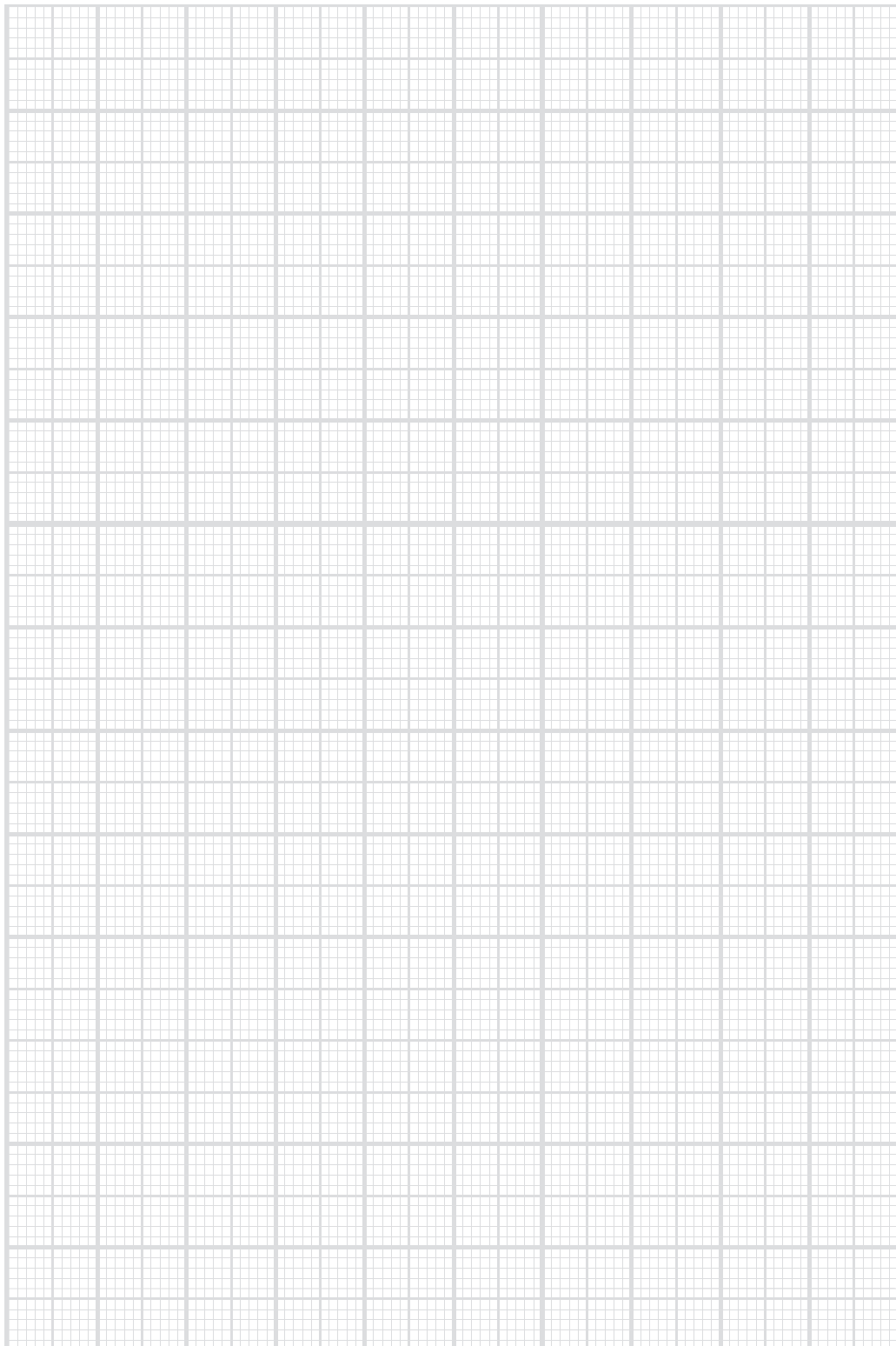
Rujuk graf di halaman S1-29.

Refer graph on page S1-29.

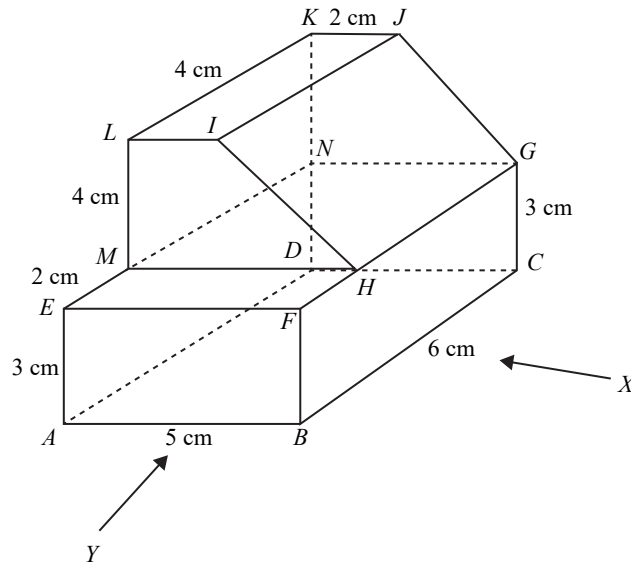
(ii)

(c)

Graf untuk Soalan 16
Graph for Question 16



- 17 (a) Dania ingin membina sebuah rak pasu bunga dengan gabungan dua pepejal iaitu kuboid dan prisma. Dia telah membina model dengan menggunakan kadkod seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 11.
Dania wants to build a flower pot shelf with a combination of two solids which are cuboid and prism. She has built a model by using cardboard as shown in Diagram 11.



Rajah 11
 Diagram 11

Lukis dengan skala penuh,
Draw to full scale,

- (i) pelan bagi pepejal itu,
the plan of the solid,
- (ii) dongakan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan BC sebagaimana dilihat dari X .
the elevation of the composite solid on a vertical plane parallel to BC as viewed from X .
- (iii) dongakan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan AB sebagaimana dilihat dari Y .
the elevation of the composite solid on a vertical plane parallel to AB as viewed from Y .

[12 markah]
 [12 marks]

- (b) Jika Dania ingin membina model tersebut dengan menggunakan kadkod bersaiz $210 \text{ mm} \times 297 \text{ mm}$, adakah kadkod itu mencukupi?

Tunjukkan langkah pengiraan anda.

If Dania wants to make the model by using a cardboard with size $210 \text{ mm} \times 297 \text{ mm}$, is the cardboard enough?

Shows your calculation.

[3 markah]
 [3 marks]

Jawapan / *Answer*:

(a) (i)

(ii)

(iii)

(b)

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT