

Nama :

Tingkatan :



SEKOLAH MENENGAH KEBANGSAAN BUYONG ADIL
35000 TAPAH, PERAK

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM TAHUN 2022

MATEMATIK

Kertas 2

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Tuliskan **nama** dan **tingkatan** anda pada ruang yang disediakan.
2. Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwibahasa.
3. Soalan dalam bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Inggeris.
4. Kertas soalan ini mengandungi bahagian **A**, bahagian **B** dan bahagian **C**. Jawab **semua** soalan dalam bahagian **A** dan bahagian **B**. Untuk bahagian **C**, jawab **satu** soalan sahaja.

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

Kertas soalan ini mengandungi 25 halaman bercetak

RUMUS MATEMATIK
MATHEMATICAL FORMULAE

Rumus-rumus berikut boleh membantu anda untuk menjawab soalan. Simbol-simbol yang diberi adalah yang biasa digunakan.

The following formulae may be helpful in answering the questions. The symbols given are the ones commonly used

NOMBOR DAN OPERASI
NUMBERS AND OPERATIONS

- | | |
|--|---|
| 1 $a^m \times a^n = a^{m+n}$
3 $(a^m)^n = a^{mn}$
5 Faedah mudah / <i>Simple interest</i> , $I = Prt$
6 Faedah kompaun / <i>Compound interest</i> , $MV = P \left(1 + \frac{r}{n}\right)^{nt}$
7 Jumlah bayaran balik / <i>Total repayment</i> , $A = P + Prt$ | 2 $a^m \div a^n = a^{m-n}$
4 $a^{\frac{m}{n}} = (a^m)^{\frac{1}{n}}$ |
|--|---|

PERKAITAN DAN ALGEBRA
RELATIONSHIP AND ALGEBRA

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

SUKATAN DAN GEOMETRI
MEASUREMENT AND GEOMETRY

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

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

$$\frac{\text{Area of sector}}{\pi r^2} = \frac{\theta}{360^\circ}$$
- 7 Luas layang-layang $= \frac{1}{2} \times$ hasil darab panjang dua pepenjuru
Area of kite $= \frac{1}{2} \times \text{product of two diagonals}$
- 8 Luas trapezium $= \frac{1}{2} \times$ hasil tambah dua sisi selari $\times$ tinggi
Area of trapezium $= \frac{1}{2} \times \text{sum of parallel sides} \times \text{height}$
- 9 Luas permukaan silinder $= 2\pi r^2 + 2\pi rh$
Surface area of cylinder $= 2\pi r^2 + 2\pi rh$
- 10 Luas permukaan kon $= \pi r^2 + \pi rs$
Surface area of cone $= \pi r^2 + \pi rs$
- 11 Luas permukaan sfera $= 4\pi r^2$
Surface area of sphere $= 4\pi r^2$
- 12 Isipadu prisma tegak $=$ luas keratan rentas $\times$ tinggi
Volume of right prism $= \text{cross sectional area} \times \text{height}$
- 13 Isipadu silinder $= \pi r^2 h$
Volume of cylinder $= \pi r^2 h$
- 14 Isipadu kon $= \frac{1}{3} \pi r^2 h$
Volume of cone $= \frac{1}{3} \pi r^2 h$

- 15 Isipadu sfera = $\frac{4}{3}\pi j^3$
 Volume of sphere = $\frac{4}{3}\pi r^3$
- 16 Isipadu piramid tegak = $\frac{1}{3} \times \text{luas tapak} \times \text{tinggi}$
 Volume of right pyramid = $\frac{1}{3} \times \text{base area} \times \text{height}$
- 17 Faktor skala, $k = \frac{PA'}{PA}$
 Scale factor, $k = \frac{PA'}{PA}$
- 18 Luas imej = $k^2 \times \text{luas objek}$
 Area of image = $k^2 \times \text{area of object}$

STATISTIK DAN KEBARANGKALIAN STATISTICS AND PROBABILITY

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

Bahagian A / Section A

[40 markah / 40 marks]

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

1. (a) Diberi bahawa $\frac{1}{q} \begin{pmatrix} -2 & 3 \\ -4 & 5 \end{pmatrix}$ ialah matriks songsang bagi $\begin{pmatrix} 5 & -3 \\ 4 & -2 \end{pmatrix}$, cari nilai q .

Given that $\frac{1}{q} \begin{pmatrix} -2 & 3 \\ -4 & 5 \end{pmatrix}$ is the inverse matrix of $\begin{pmatrix} 5 & -3 \\ 4 & -2 \end{pmatrix}$, find the value of q .

[1 markah/mark]

Jawapan/Answer:

- (b) Dengan menggunakan kaedah matriks, cari nilai m dan n yang memuaskan persamaan matriks berikut:

Using the matrix method, find the value of m and n that satisfy the following matrix equation:

$$\begin{pmatrix} 5 & -3 \\ 4 & -2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} m \\ n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 13 \\ 10 \end{pmatrix}$$

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

2. (a) Lukis satu graf mudah berdasarkan set bucu dan set tepi yang berikut.
Draw a simple graph based on the following set of vertices and set of edges.

$$V = \{A, B, C, D, E, F\}$$

$$E = \{(A, B), (A, C), (B, C), (C, D), (C, F), (D, E)\}$$

[3 markah/marks]

- (b) Diberi bahawa suatu rangkaian graf mempunyai 8 tepi. Hitung jumlah darjah bagi graf tersebut.
Given that a network graph has 8 edges. Calculate the sum of degrees of the graph.

[1 markah/mark]

Jawapan/Answer:

(a)

(b)

3. Jadual 1 menunjukkan kadar premium tahunan bagi setiap RM1000 nilai muka insurans hayat yang ditawarkan oleh Syarikat Insurans Selamat.
Table 1 shows the annual premium rate schedule per RM1000 face value of life insurance offered by Selamat's Insurance Company.

Umur Age	Lelaki (RM) Male (RM)		Perempuan (RM) Female (RM)	
	Bukan perokok Non-smoker	Perokok Smoker	Bukan perokok Non-smoker	Perokok Smoker
31	2.385	2.966	1.887	2.364
32	2.413	x	1.920	2.410
33	2.484	3.081	1.957	2.468
34	2.541	3.167	1.991	2.528
35	2.613	3.274	2.032	2.593

Jadual 1/Table 1

- (a) Puan Nancy berumur 34 tahun dan tidak merokok. Dia ingin mendapatkan perlindungan insurans hayat sebanyak RM350 000. Berdasarkan Jadual 1, hitung premium tahunan yang perlu dibayar oleh Puan Nancy.

Mrs. Nancy is 34 years old and non-smoker. She wants to get a life insurance coverage worth RM350 000. Based on Table 1, calculate the annual premium that need to be paid by Mrs. Nancy.

[2 markah/marks]

- (b) Encik Kamal berumur 32 tahun dan merupakan seorang perokok. Dia mendapatkan perlindungan insurans hayat sebanyak RM300 000 dengan premium tahunan sebanyak RM905.10. Cari nilai x .
Mr. Kamal is 32 years old and a smoker. He gets a life insurance coverage worth RM300 000 with the annual premium of RM905.10. Find the value of x .

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

(a)

(b)

4. (a) John bertolak dari rumahnya pada pukul 11.25 pagi menuju ke sebuah bandar sejauh 169 km. Dia sampai di destinasiya pada pukul 2.40 petang. Cari lajunya, dalam km/j.
John left his house at 11.25 a.m. to a town 169 km away. He reached his destination at 2.40 p.m. Find his speed, in km/h. [2 markah/marks]
- (b) Hitung nyahpecutan bagi setiap yang berikut.
Calculate the deceleration for each of the following.
- (i) Haikal memperlahankan keretanya daripada 120 km/j kepada 90 km/j dalam masa 0.75 jam.
Haikal slows his car's speed from 120 km/h to 90 km/h in 0.75 hour. [1 markah/mark]
- (ii) Laju sebuah basikal berubah daripada 50 m/min kepada 35 m/min dalam masa 2 minit.
The speed of a bicycle changes from 50 m/min to 35 m/min in 2 minutes. [1 markah/mark]

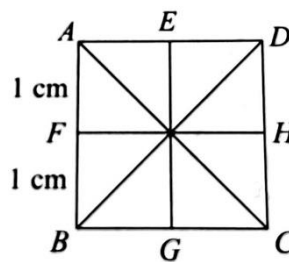
Jawapan/Answer:

(a)

(b) (i)

(ii)

5. Rajah 1 di bawah menunjukkan sebuah segi empat sama ABCD.
The diagram 1 below shows a square ABCD.



Rajah 1/Diagram 1

Dengan menggunakan **huruf** dalam rajah itu, lengkapkan Jadual 2 di ruang jawapan.
By using the letters in the diagram, complete Table 2 in the answer space.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

	Huraian Description	Lokus Locus
(a)	Satu titik yang bergerak dengan keadaan jaraknya sentiasa 2 cm dari garis BC. <i>A point which moves such that its distance is constantly 2 cm from line BC.</i>	
(b)	Satu titik yang bergerak dengan keadaan jaraknya sentiasa sama dari titik B dan titik D. <i>A point which moves such that it is always equidistant from point B and point D.</i>	
(c)	Satu titik yang bergerak dengan keadaan jaraknya sentiasa sama dari garis AD dan garis BC. <i>A point which moves such that it is always equidistant from line AD and line BC.</i>	

Jadual 2/Table 2

6. (a) Lengkapkan Jadual 3 di ruang jawapan dengan menggunakan maklumat di bawah.
Complete Table 3 in the answer space by using the information below.

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

Akaun simpanan tetap
Fixed deposit account

Akaun semasa
Current account

	Ciri-ciri Feature	Jenis akaun Type of account
(i)	Dibenarkan melakukan pembayaran dalam bentuk cek. <i>Allow to make payments in the form of cheques.</i>	
(ii)	Menyimpan wang dalam satu tempoh masa tertentu untuk mendapatkan kadar faedah yang lebih tinggi. <i>Save money for a certain period of time to get higher interest rates.</i>	

Jadual 3/Table 3

- (b) Tandakan (✓) pada pelaburan dengan risiko tinggi dan pulangan tinggi.
Mark (✓) for the high risk and high return investment.

[1 markah/mark]

Jawapan/Answer:

Amanah saham Unit trust		Saham Shares		Hartanah Real estate	
----------------------------	--	-----------------	--	-------------------------	--

- (c) Encik Zulkifli membeli sebuah kereta yang berharga RM95 000. Dia membayar wang pendahuluan 10% atas harga kereta itu dan mendapat pinjaman kereta daripada sebuah bank. Kadar faedah yang ditawarkan ialah 3.2% setahun. Diberi jumlah faedah yang dikenakan ialah RM13 680 dan tempoh bayar balik ialah 5 tahun. Tentukan jenis faedah itu. Buktikan jawapan anda.
Mr. Zulkifli buys a car for RM95 000. He makes a down payment of 10% on the car price and gets a car loan from a bank. The interest rate offered is 3.2% per annum. Given the total interest charges is RM13 680 and loan period is 5 years. Determine the type of the interest. Prove your answer.

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

7. (a) Tukarkan 487_9 kepada asas 3.
Convert 487_9 to base 3.

[2 markah/marks]

- (b) Diberi bahawa $1241_7 - 352_7 = k_7$, cari nilai k .
It is given that $1241_7 - 352_7 = k_7$, find the value of k .

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

(a)

(b)

8. (a) Nyatakan sama ada ayat berikut ialah suatu pernyataan atau bukan pernyataan.
State whether the following sentence is a statement or not a statement.

(i) $\frac{3}{7}$ ialah pecahan tidak wajar.

$\frac{3}{7}$ is an improper fraction.

(ii) Syazana mempunyai RM520 di dalam akaun simpanannya.
Syazana has RM520 in her saving account.

[2 markah/marks]

- (b) Tulis kontrapositif bagi pernyataan berikut. Kemudian, nyatakan nilai kebenaran bagi kontrapositif itu.

Write the contrapositive of the following statement. Hence, state the truth value of the contrapositive.

“Jika $x^2 = 4$, maka $x = 2$ ”
 “If $x^2 = 4$, then $x = 2$ ”

[2 markah/marks]

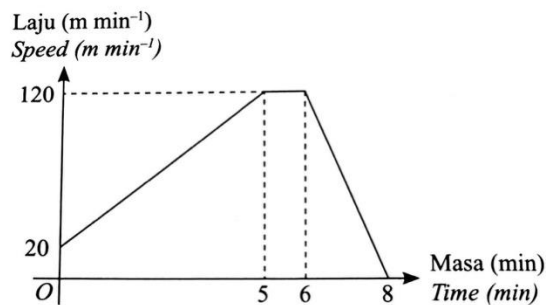
Jawapan/Answer:

(a) (i)

(ii)

(b)

9. Rajah 2 menunjukkan graf laju-masa bagi Lex memandu ke sebuah pasar raya.
Diagram 2 shows a speed-time graph of Lex driving to a supermarket.



Rajah 2/Diagram 2

- (a) Hitung pecutan, dalam $m \min^{-2}$, bagi pergerakan Lex pada 5 minit pertama.
Calculate the acceleration, in $m \min^{-2}$, of Lex's movement for the first 5 minutes. [2 markah/marks]
- (b) Huraikan pergerakan Lex dari minit ke-5 ke minit ke-6 dar segi laju.
Describe Lex's movement from the 5th minute to the 6th minute in terms of speed. [1 markah/mark]
- (c) Hitung kadar perubahan laju, dalam $m \min^{-2}$, bagi pergerakan Lex dalam 2 minit terakhir.
Calculate the rate of change in speed, in $m \min^{-2}$, of Lex's movement in the last 2 minutes. [2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

(a)

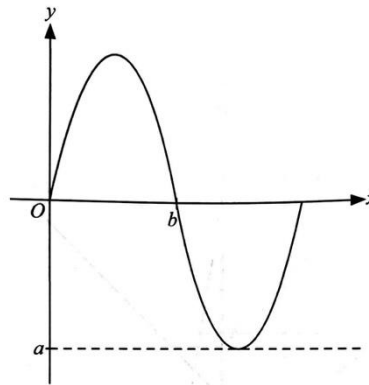
(b)

(c)

10. (a) Diberi $\sin \theta = k$. Nyatakan $\sin(\theta - 180^\circ)$ dalam sebutan k .
 Given $\sin \theta = k$. State $\sin(\theta - 180^\circ)$ in terms of k .

[1 markah/mark]

- (b) Rajah 3 menunjukkan sebahagian daripada graf $y = \frac{5}{2} \sin 6x$.
 Diagram 3 shows part of the graph $y = \frac{5}{2} \sin 6x$.



Rajah 3/Diagram 3

Nyatakan nilai a dan b .
 State the value of a and b .

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

(a)

(b)

Bahagian B / Section B

[45 markah / 45 marks]

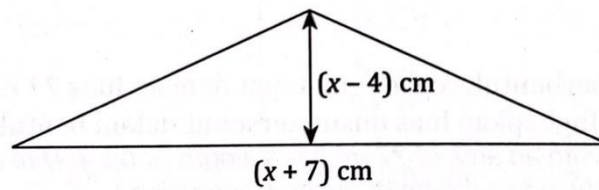
Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.
 Answer **all** the questions in this section.

11. (a) Selesaikan persamaan kuadratik berikut.
 Solve the following quadratic equation.

$$\frac{x}{2x+3} = \frac{3}{4x-3}$$

[4 markah/marks]

- (b) Rajah 4 menunjukkan sebuah segi tiga sama kaki dengan luas 22 cm^2 .
 Diagram 4 shows an isosceles triangle with an area of 22 cm^2 .

**Rajah 4/Diagram 4**

- (i) Tulis satu persamaan kuadratik bagi segi tiga sama kaki tersebut.
 Write a quadratic equation for the isosceles triangle.

[2 markah/marks]

- (ii) Lakarkan graf fungsi kuadratik $f(x) = x^2 - 16$.
 Sketch the quadratic function graph $f(x) = x^2 - 16$.

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

(a)

(b) (i)

(ii)

12. Rajah 5 menunjukkan markah yang diperoleh sekumpulan 40 orang murid dalam suatu ujian Matematik.
Diagram 5 shows the marks obtained by 40 students in a Mathematics test.

78	48	76	82	64
36	87	17	67	67
50	77	50	54	24
20	14	69	11	49
85	15	39	78	73
25	71	46	16	59
89	27	60	56	58
58	78	19	88	12

Rajah 5/Diagram 5

- (a) Berdasarkan Rajah 5, lengkapkan Jadual 4 di ruang jawapan.
Based on Diagram 5, complete Table 4 in the answer space. [3 markah/marks]
- (b) Berdasarkan Jadual 4, hitung min anggaran markah bagi seorang murid. Beri jawapan anda betul kepada dua tempat perpuluhan.
Based on Table 4, calculate the estimated mean marks of a student. Give your answer correct to two decimal places. [3 markah/marks]
- (c) Gunakan kertas graf untuk ceraian soalan ini. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.
Use graph paper for this part of question. You may use a flexible curve ruler.
 Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 10 markah pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 1 orang murid pada paksi mencancang, lukis satu poligon kekerapan bagi data tersebut.
By using scale of 2 cm to 10 marks on the horizontal axis and 2 cm to 1 student on the vertical axis, draw a frequency polygon for the data. [4 markah/marks]

Jawapan/Answer:

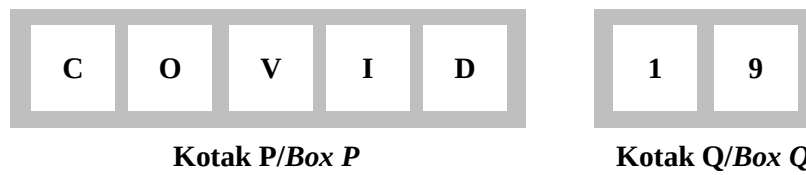
(a)

Markah / <i>Marks</i>	Kekerapan / <i>Frequency</i>	Titik tengah / <i>Midpoint</i>
0 – 9	0	4.5
10 – 19		
90 – 99	0	94.5

Jadual 4/*Table 4*

(b)

13. Rajah 6 menunjukkan lima kad berlabel di Kotak P dan dua kad berlabel di Kotak Q.
Diagram 6 shows five labelled cards in Box P and two labelled cards in Box Q.



Rajah 6/Diagram 6

Dua kad dipilih secara rawak, satu kad daripada Kotak P dan satu kad lagi daripada Kotak Q.
Two cards are picked at random, one card from Box P and another card from Box Q.

- (a) Senaraikan ruang sampel dan nyatakan $n(S)$.

List the sample space and state the $n(S)$.

[3 markah/marks]

- (b) Senaraikan semua kesudahan peristiwa yang mungkin dan cari kebarangkalian bahawa

List all the possible outcomes of the events and find the probability that

- (i) kod adalah gabungan huruf konsonan atau nombor gandaan 3.

the code is a combination of a consonant or multiplies of 3.

[2 markah/marks]

- (ii) kod adalah gabungan huruf vokal dan nombor 9.

the code is a combination of a vowel and number 9.

[2 markah/marks]

- (c) Nyatakan kebarangkalian memperoleh gabungan huruf vokal dan nombor perdana.

State the probability of getting the combination of a vowel and a prime number.

[1 markah/mark]

Jawapan/Answer:

(a)

(b) (i)

(ii)

(c)

14. Jadual berikut menunjukkan pelan kewangan Samuel.
The following table shows Samuel's financial plan.

Pendapatan dan perbelanjaan / Income and expenditure	(RM)	
Gaji bersih / <i>Net income</i>	6 000	
Pendapatan pasif / <i>Passive income</i>	0	
Jumlah pendapatan / <i>Total income</i>	6 000	
Tolak simpanan bulanan / <i>Minus monthly savings</i>	100	
Baki pendapatan / <i>Income balance</i>		5 900
Tolak perbelanjaan tetap / <i>Minus fixed expenses</i>		
Sewa rumah / <i>House rental</i>	700	
Insurans / <i>Insurance</i>	250	
Jumlah perbelanjaan tetap / <i>Total fixed expenses</i>		950
Tolak perbelanjaan tidak tetap / <i>Minus variable expenses:</i>		
Bil utiliti / <i>Utility bill</i>	250	
Belanja tol / <i>Tol expense</i>	20	
Perbelanjaan rumah / <i>Household expense</i>	1 000	
Elaun ibu bapa / <i>Parent's allowance</i>	300	
Perbelanjaan isteri / <i>Wife expense</i>	500	
Taska / <i>Nursery</i>	300	
Keperluan anak-anak / <i>Children's need</i>	600	
Bil telefon / <i>Telephone bill</i>	200	
Jumlah perbelanjaan tidak tetap / <i>Total variable expenses</i>		3 170
Pendapatan lebihan / <i>Surplus of income</i>		1 780

- (a) Terangkan sama ada Samuel menguruskan kewangannya dengan cekap.
Explain whether Samuel manages his financial effectively.

[3 markah/marks]

- (b) Sekiranya Samuel perlu membayar wang pendahuluan sebanyak RM30 000 untuk membeli sebuah rumah dalam tempoh setahun. Adakah beliau dapat mencapai matlamat kewangannya dengan tabiat perbelanjaan tersebut? Mengapa?

If Samuel needs to pay a down payment of RM30 000 to purchase a house within one year. Is he able to achieve his financial goal with his spending behaviour? Why?

[3 markah/marks]

- (c) Samuel mendapat pendapatan pasif sebanyak RM500 daripada jualan kasut dalam talian dan dia memperuntukkan 10% daripada jumlah pendapatannya sebagai simpanan bulanan. Adakah beliau masih dapat mencapai matlamat kewangannya jika dia memanjangkan tempoh simpanannya kepada dua tahun?

Samuel gets a passive income of RM500 from online sales of shoes and he allocated 10% of his total income as monthly savings. Can he still achieve his financial goal if he extends to two years of savings?

[3 markah/marks]

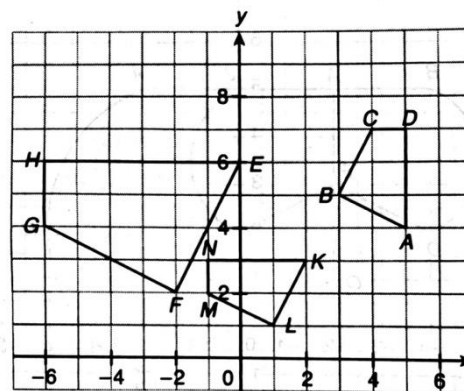
Jawapan/Answer:

- (a)

(b)

(c)

15. Rajah 7 menunjukkan sisi empat ABCD, KLMN dan EFGH dilukis pada satah Cartes.
Diagram 7 shows quadrilaterals ABCD, KLMN and EFGH are drawn on a Cartesian plane.



Rajah 7/Diagram 7

- (a) Transformasi **P** ialah pantulan pada garis $x = 3$.
 Transformasi **R** ialah putaran 90° lawan arah jam pada pusat $(2,0)$.
 Nyatakan koordinat imej bagi titik A di bawah setiap transformasi berikut:
*Transformation P is a reflection in the line $x = 3$.
 Transformation R is a rotation of 90° anticlockwise about the centre $(2,0)$. State the coordinates of the image of point A under the following transformations:*
- R**,
 - RP**.
- Seterusnya, nyatakan satu transformasi tunggal bagi titik A yang mewakili gabungan transformasi **RP**.
Hence, state a single transformation of the point A that represent combined transformation RP.
- [6 markah/marks]
- (b) EFGH ialah imej ABCD di bawah gabungan transformasi **VU**.
EFGH is the image of ABCD under the combined transformation VU.
 Huraikan selengkapnya,
Describe in full,
- transformasi **U**,
the transformation U,
 - transformasi **V**,
the transformation V.

[4 markah/marks]

[Lihat sebelah]

1449/2

Jawapan/*Answer*:

(a) (i)

(ii)

(b) (i)

(ii)

Bahagian C / Section C

[15 markah / 15 marks]

Jawab mana-mana **satu** soalan daripada bahagian ini.

Answer any **one** question from this section.

16. (a) (i) Antara yang berikut, yang manakah bersamaan dengan $3m - 2n + 7m + 5n$?

Which of the following is equal to $3m - 2n + 7m + 5n$?

- A. $10m + 3n$
B. $10m - 3n$
C. $10m + 7n$
D. $10m - 7n$

[1 markah/*mark*]

- (ii) Kembangkan setiap yang berikut.

Expand each of the following.

- (a) $4(3p + 5)$
(b) $-7(3 - 2r)$
(c) $10p(-6p - 2)$

[3 markah/*marks*]

Jawapan/Answer:

- (a) (i)

- (ii) (a)

- (b)

- (c)

- (b) Rajah 8 menunjukkan markah yang diperoleh 20 orang murid dalam suatu kuiz Matematik.
Diagram 8 shows the marks obtained by 20 students in a Mathematics quiz.

80	65	38	72	82	74	85	91	95	90
71	83	74	76	77	89	98	99	80	93

Rajah 8/*Diagram 8*

- (i) Bina satu plot batang-dan-daun untuk mewakili data di atas.
Construct a stem-and-leaf plot to represent the above data.

[3 markah/*marks*]

- (ii) Cari median dan julat antara kuartil.
Find the median and interquartile range.

[3 markah/*marks*]

Jawapan/Answer:

- (b) (i)

Batang <i>Stem</i>	Daun <i>Leaf</i>

Kekunci :
Key :

- (ii)

- (c) Encik Tan memiliki sebuah kereta 1 822 cc. Berdasarkan maklumat yang diberikan dalam Jadual 5, hitung jumlah cukai jalan yang perlu Encik Tan bayar untuk keretanya.

Mr. Tan owns a 1 822 cc car. Based on the information given in Table 5, calculate the amount of road tax Mr. Tan has to pay for his car.

Enjin Engine (cc)	Kadar Asas Base Rate (RM)	Kadar Progresif (setiap cc) Progressive Rates (per cc) (RM)
1 000 dan ke bawah 1 000 and below	20	-
1 001 – 1 200	55	-
1 201 – 1 400	70	-
1 401 – 1 600	90	-
1 601 – 1 800	200	0.40
1 801 – 2 000	280	0.50
2 001 – 2 500	380	1.00

Jadual 5/ Table 5

[5 markah/marks]

Jawapan/Answer:

17. (a) Hitung nilai k dan n yang memuaskan persamaan linear serentak berikut.
Calculate the value of k and n that satisfy the following simultaneous equations.

$$3k - 4n = -16$$

$$k + 2n = 8$$

[4 markah/marks]

Jawapan/Answer:

- (b) Diberi bahawa set $B = \{\text{murid yang suka Biologi}\}$, set $C = \{\text{murid yang suka Kimia}\}$ dan set $P = \{\text{murid yang suka Fizik}\}$. Jadual 6 menunjukkan subjek kegemaran yang dipilih oleh 40 orang murid.

It is given that set $B = \{\text{students who like Biology}\}$, set $C = \{\text{students who like Chemistry}\}$ and set $P = \{\text{students who like Physics}\}$. Table 6 shows the favourite subjects which are picked by 40 students.

Subjek / Subject	Bilangan murid / Number of students
B	26
C	28
P	23
$B \cap C$	16
$B \cap P$	15
$C \cap P$	14
$B \cap C \cap P$	k

Jadual 6/ Table 6

- (i) Cari nilai k
Find the value of k

[3 markah/marks]

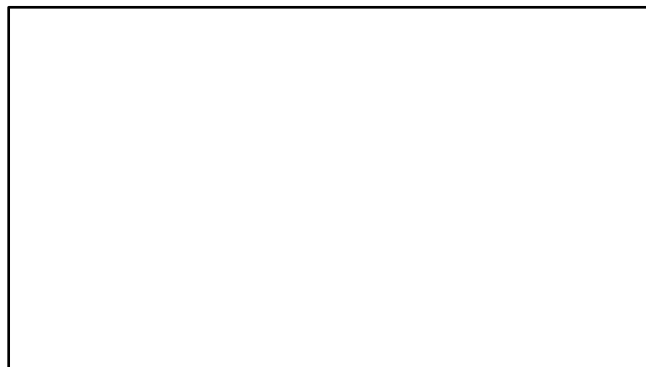
- (ii) Lengkapkan gambar rajah Venn di ruang jawapan untuk menunjukkan hubungan $B \cup C \cup P$.
Complete the Venn diagram in the answer space to show the relationship of $B \cup C \cup P$.

[3 markah/marks]

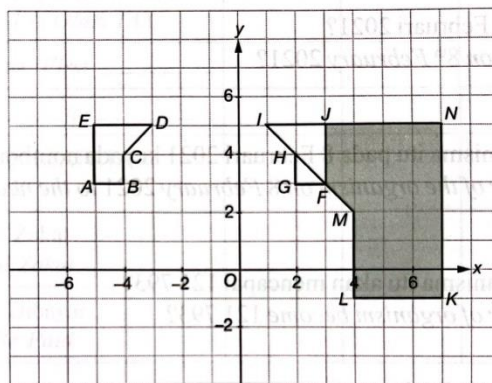
Jawapan/Answer:

(i)

(ii)



- (c) Rajah 9 menunjukkan tiga pentagon ABCDE, FGHIJ, dan KLMIN dilukis pada suatu satah Cartes.
Diagram 9 shows three pentagon ABCDE, FGHIJ and KLMIN drawn on a Cartesian plane.



Rajah 9/Diagram 9

- (i) Pentagon KLMIN ialah imej bagi pentagon ABCDE di bawah gabungan transformasi **PQ**.
 Huraikan selengkapnya transformasi:
Pentagon KLMIN is the image of pentagon ABCDE under a combined transformation PQ.
Describe in full the transformations:

I Q

II P

[5 markah/marks]

Jawapan/Answer:

(i) **I**

II

*****SOALAN TAMAT*****

Disediakan oleh,
 Prepared by,

.....
 (Cik Fazliana Rashida bt. Abdul Rahman)
 Guru Mata pelajaran Matematik

Disemak oleh,
 Checked by,

.....
 (En. Hilmi b. Abd Ghani)
 Ketua Panitia Matematik

Disahkan oleh,
 Verified by,

.....
 (Pn. Hasmah bt. Ismail)
 Guru Kanan Sains & Matematik)