

MODUL
KECEMERLANGAN
MATEMATIK

SPM 2023

NEVER
give
up!



PRACTICE MAKES PERFECT



DISEDIAKAN OLEH:

CIKGU FADHILAH

MASHRI

GKMP SAINS & MATEMATIK

SMK ALAM MEGAH 2

Bahagian / Section A

1. Diberi bahawa perimeter sebuah segi empat sama ialah $4x + 4$. Cari luas segi empat sama itu.

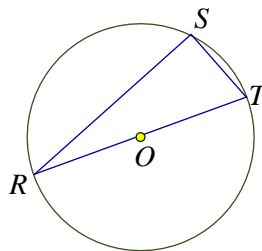
It is given that the perimeter of a square is $4x + 4$. Find the area of the square.

[2 markah / marks]

Jawapan / Answer :

2. Rajah 2 menunjukkan sebuah bulatan dengan pusat O dan sebuah segi tiga RST . Diberi bahawa jejari bulatan itu ialah 7 cm.

Diagram 2 shows a circle with centre O and a triangle RST . It is given that the radius of the circle is 7 cm.



Rajah / Diagram 2

- (a) Namakan perentas paling panjang.
Name the longest chord.

- (b) Menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$, hitung lilitan, dalam cm, semi bulatan itu.

Using $\pi = \frac{22}{7}$, calculate the circumference, in cm, the semicircle.

[3 markah / marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)

3. Rajah 3 pada ruang jawapan menunjukkan dua titik, A dan B yang dilukis pada satah Cartes.

Diagram 3 in the answer space shows two points, A and B drawn on the Cartesian plane.

(a) Pada ruang jawapan, tandakan titik C yang mempunyai jarak mencancang 5 unit dari titik A .

In the answer space, mark point C which has vertical distance of 5 units from point A .

[1 markah / mark]

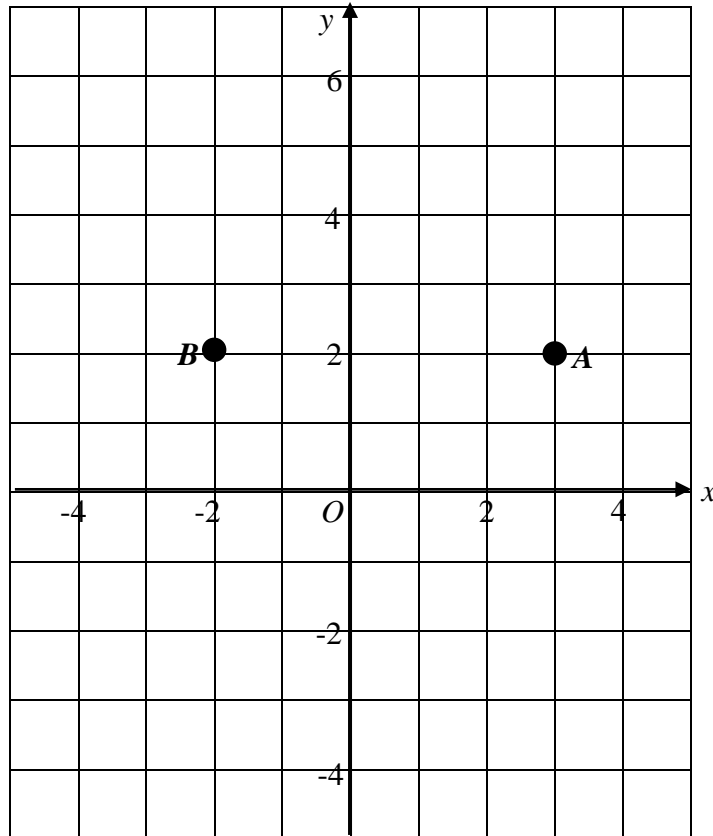
(b) Seterusnya, hitung jarak, dalam unit, antara titik B dan titik C . Nyatakan jawapan betul kepada dua tempat perpuluhan.

Hence, calculate the distance, in unit, between points, B and C . State the answer correct to two decimal places.

[2 markah / marks]

Jawapan / Answer :

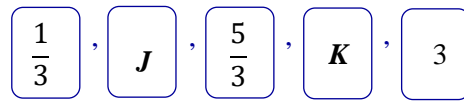
(a)



Rajah / Diagram 3

(b)

4. Rajah 4 menunjukkan lima keping kad nombor yang disusun mengikut suatu jujukan.
Diagram 4 shows five numbered cards that have been arranged according to a sequence.



Rajah / Diagram 4

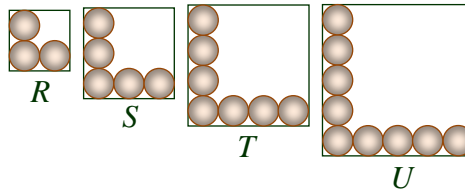
- (a) Nyatakan nilai J dan nilai K .
State the value of J and of K .
- (b) Seterusnya, nyatakan pola bagi jujukan itu.
Hence, state the pattern of the sequence.

Jawapan / Answer:

(a)

(b)

5. Puan Anisah menjual donut secara atas talian. Rajah 5 menunjukkan susunan sebahagian donut dalam empat jenis kotak, R , S , T dan U yang mempunyai tapak berbentuk segi empat sama. *Madam Raudhah sells doughnuts online. Diagram 5 shows the arrangement of some doughnuts in four boxes, R , S , T and U which have the square base.*



Rajah / Diagram 5

- (a) Nyatakan bilangan donut yang dapat dimuatkan dalam kotak T .
State the number of doughnuts that can fit in box T .
- (b) Diberi diameter bagi setiap donut ialah 4 cm, hitung luas, dalam cm^2 , tapak kotak U .
Given the diameter of each doughnut is 4 cm, calculate the area, in cm^2 , of the base of box U .

Jawapan / Answer:

(a)

(b)

6. Satu set integer positif terdiri daripada 2, 3, 5, 7, 10, 11, 13, 16, 20, 21.

A set of positive integers consist of 2, 3, 5, 7, 10, 11, 13, 16, 20, 21.

Cari / Find

(a) median,

median,

[1 markah / mark]

(b) min.

mean.

[2 markah / marks]

Jawapan / Answer :

(a)

(b)

7. Rajah 7 menunjukkan Josh sedang menggunakan sekeping papan bagi membawa simen di dalam kereta sorong ke dalam rumah tersebut.

The diagram 7 shows Josh using a piece of board to carry the cement in a wheelbarrow into the house.



Rajah / Diagram 7

Diberi bahawa kecerunan papan ialah 0.25.

It is given that the gradient of the board is 0.25.

- (a) Hitung sudut antara papan dengan lantai .

Calculate the angle between the board and the floor.

- (b) Seterusnya, hitung panjang, dalam m, papan itu.

Hence, calculate the length, in m, of the .

[4 markah / marks]

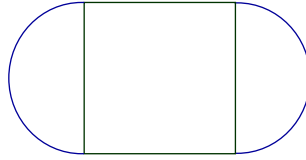
Jawapan / Answer :

(a)

(b)

8. Rajah 8 menunjukkan gabungan dua buah bulatan dengan jejari, r cm dan sebuah segi empat sama. Luas setiap semi bulatan itu ialah 77 cm^2 dan luas seluruh rajah ialah 350 cm^2 .

Diagram 7 shows the combination of two semicircles with radius, r cm and a square. The area of each semicircle is 77 cm^2 and the area of the whole diagram is 350 cm^2 .



Rajah / Diagram 8

- (a) Tunjukkan bahawa luas seluruh rajah itu ialah $4r^2 - 196 = 0$.

Show that the area of the whole diagram is $4r^2 - 196 = 0$.

[2 markah / marks]

- (b) Seterusnya, hitung jejari, dalam cm, bagi semi bulatan itu.

Hence, calculate the radius, in cm, of the semicircle.

[2 markah / marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)

9. Jadual 9 menunjukkan keputusan ujian Matematik kelas 5 Yakin.

Table 9 shows the result of Mathematics test of 5 Yakin.

Lelaki / Boys		Perempuan / Girls	
Lulus <i>Passed</i>	Gagal <i>Failed</i>	Lulus <i>Passed</i>	Gagal <i>Failed</i>
x	7	y	5

Jadual / Table 9

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

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 values of x and of y .

[4 markah / marks]

Jawapan / Answer:

10. Jadual 10 menunjukkan kadar premium tahunan bagi setiap RM1 000 nilai muka insurans hayat boleh baharu tahunan yang ditawarkan oleh Syarikat Insurans X.

Table 10 shows the annual premium rate per RM1 000 face value of a yearly renewable life insurance offered by Syarikat Insurans X.

Umur Age	Lelaki / Male		Perempuan / Female	
	Bukan perokok <i>Non smoker</i>	Perokok <i>Smoker</i>	Bukan perokok <i>Non smoker</i>	Perokok <i>Smoker</i>
33	RM2.18	RM2.80	RM1.50	RM1.84
34	RM2.26	RM2.91	RM1.56	RM1.93
35	RM2.36	RM3.03	RM1.63	RM2.03

Jadual / Table 10

- (a) Nyatakan satu faktor yang menentukan kadar premium insurans ini.
State one factor that determines the premium rate of the insurance.
- (b) Encik Ali berumur 35 tahun dan dia merokok. Dia memperuntukkan bayaran premium bulanan sejumlah RM60.50.
Hitung jumlah pelan insurans hayat boleh baharu tahunan yang dibeli oleh Encik Ali
*Encik Ali is 35 years old and he is a smoker. He allocates a monthly premium of RM60.50.
Calculate the total yearly renewable life insurance tha has been bought by Encik Ali.*

[4 markah / marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)

Bahagian / Section B

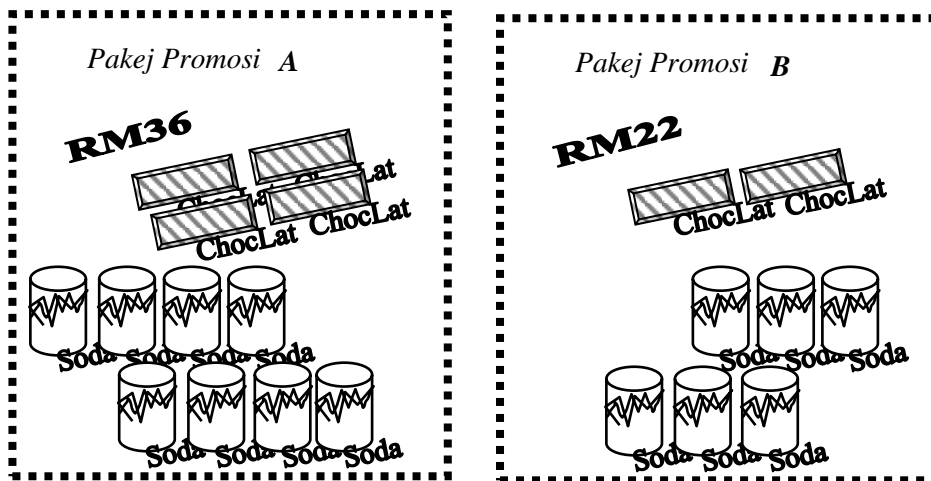
11. (a) Diberi bahawa matriks $M = \begin{pmatrix} 2 & x-2 \\ 10 & -3y \end{pmatrix}$ dan matriks $N = \begin{pmatrix} 2 & -5 \\ 4z+2x & 15 \end{pmatrix}$. Diberi bahawa $M = N$, cari nilai

It is given that matrix $M = \begin{pmatrix} 2 & x-2 \\ 10 & -3y \end{pmatrix}$ and matrix $N = \begin{pmatrix} 2 & -5 \\ 4z+2x & 15 \end{pmatrix}$. Given that

$M = N$, find the value of

- (i) x ,
 - (ii) y ,
 - (iii) z .
- (b) Rajah 11 menunjukkan dua poster promosi yang ditawarkan oleh Pasar Raya Hikmah.

Diagram 11 shows two promotional posters offered by Pasar Raya Hikmah.



Rajah / Diagram 11

Menggunakan kaedah matriks, hitung harga satu paket coklat dan satu tin air minuman.

Using the matrix method, calculate the price of a packet of chocolates and a can of water drinks

[9 markah / marks]

Jawapan / Answer :

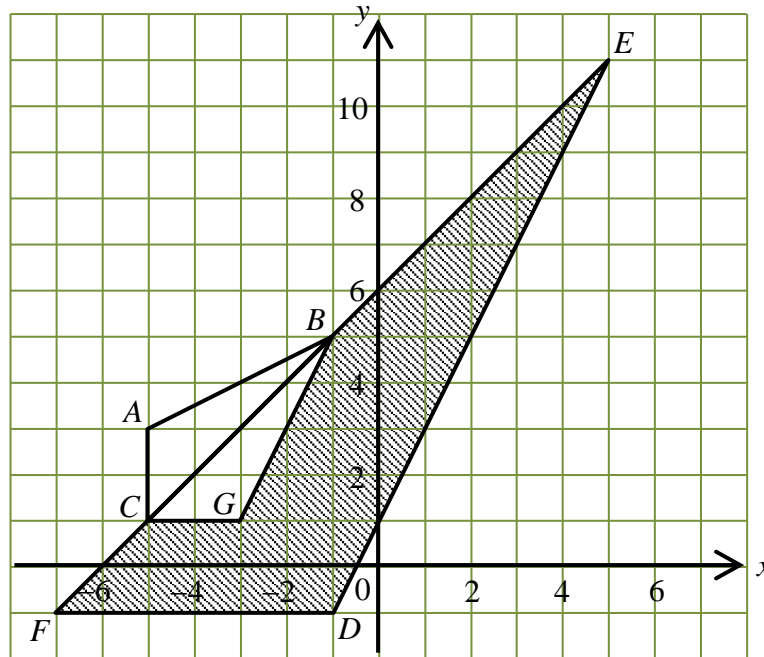
(a) (i)

(ii)

(iii)

(b)

12. Rajah 12 menunjukkan tiga segi tiga, CAB , FDE dan CGB , dilukis pada suatu satah Cartes. *Diagram 12 shows three triangles, CAB , FDE and CGB , drawn on a Cartesian plane.*



Rajah / Diagram 12

- (a) Transformasi \mathbf{R} ialah satu putaran 90° ikut arah jam pada pusat O .
The transformation \mathbf{R} is a rotation 90° clockwise rotation about the center O .

Transformasi \mathbf{T} ialah satu translasi $\begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix}$.

The transformation \mathbf{T} is a translation $\begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix}$

Nyatakan koordinat imej titik A di bawah setiap gabungan transformasi berikut:

State the image coordinates of point A under each of the following combinations of transformations:

- (i) \mathbf{T}^2 ,
- (ii) \mathbf{TR} .

[4 markah / marks]

- (b) Segi tiga FDE ialah imej bagi segi tiga CAB di bawah gabungan penjelmaan \mathbf{MN} .

The triangle FDE is the image of the triangle CAB under the combined transformation \mathbf{MN} .

Huraikan selengkapnya penjelmaan:

Describe in full :

- (i) \mathbf{N} ,
- (ii) \mathbf{M} .

[5 markah / marks]

Jawapan / Answer :

(a) (i)

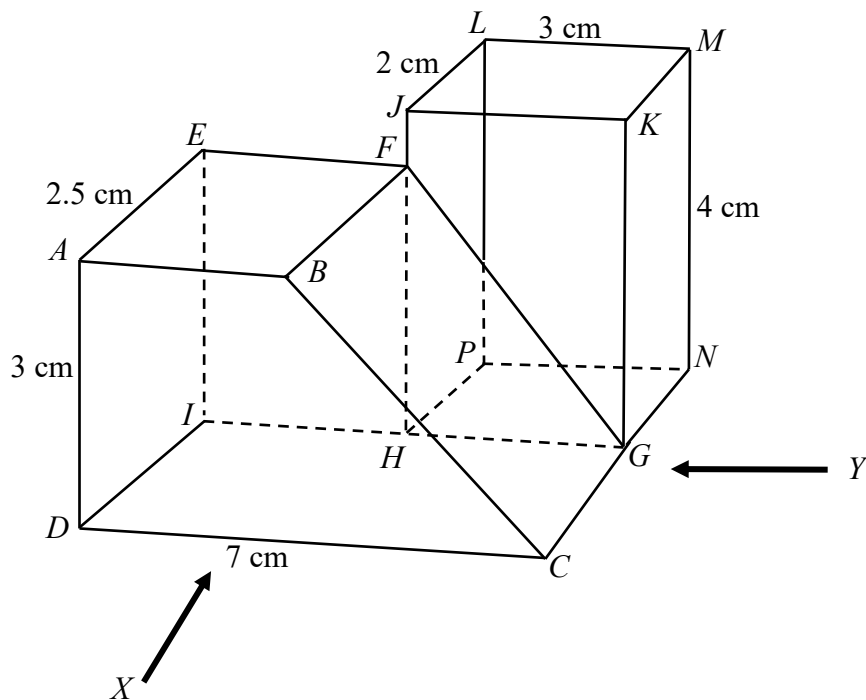
(ii)

(b) (i)

(ii)

13. Rajah 13 menunjukkan sebuah gabungan pepejal. $ABCDEFGHI$ ialah sebuah prisma tegak dengan trapezium $ABCD$ sebagai keratan rentasnya dan satah $DCGI$ terletak di atas satah mengufuk. $JKGHLMNP$ ialah sebuah kuboid dan dicantumkan pada satah mencancang FGH . Segi empat $HGNP$ ialah satah mengufuk

Diagram 13 shows a composite solid. $ABCDEFGHI$ is a right prism with trapezium $ABCD$ as its cross section and the plane $DCGI$ lie on the horizontal surface. $JKGHLMNP$ is a cuboid and it is combined to the vertical plane FGH . Rectangle $HGNP$ is a horizontal plane.



Rajah / Diagram 13

Lukis dengan skala penuh

Draw to full scale

- (a) pelan gabungan pepejal itu,
the plan of the composite solid,
- (b) dongakan gabungan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan DC sebagaimana dilihat dari X ,
the side elevation of the composite solid on a vertical plane parallel to DC as viewed from X ,
- (c) dongakan pepejal gabungan itu pada satah mencancang yang selari dengan CGN sebagaimana dilihat dari Y .
the side elevation of the composite solid on a vertical plane parallel to CGN as viewed from Y

[10 markah / marks]

Jawapan / *Answer* :

(a)

(b)

(c)

TAMAT