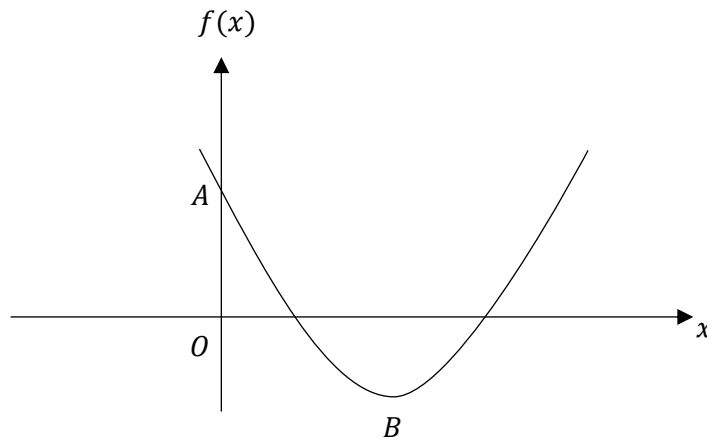


**3**  
**BAHAGIAN A**  
(64 markah)  
Answer **all** questions.  
*Jawab semua soalan.*

*For  
Examiner's  
Use*

- 1 Diagram 1 shows a graph of a function  $f(x) = x^2 - 5x + 6$   
*Rajah 1 menunjukkan graf bagi fungsi  $f(x) = x^2 - 5x + 6$*



State

*Nyatakan*

- (a) the coordinates of A,  
*koordinat titik A,*
- (b) the minimum point of B.  
*titik minimum B.*

[3 marks]  
[3 markah]

Answer / *Jawapan* :

1



3

## 5

- 4 The table 1 shows price indices and the corresponding weightage for four items in the year 2020, taken 2018 as a based year.

*Jadual 1 menunjukkan indeks harga dan juga pemberat untuk empat jenis bahan pada tahun 2020 dengan menggunakan tahun 2018 sebagai tahun asas.*

Item Jenis bahan	A	B	C	D
Price index Indeks harga	105	110	120	125
Weightage	$x$	2	4	$y$

Table 1/ *Jadual 1*

Find the value of  $x$  and  $y$  if the composite index is 118 dan total weightages is 10.

*Cari nilai untuk  $x$  dan  $y$  jika indeks gubahan ialah 118 dan jumlah pemberat ialah 10.*

[5 marks]

[5 markah]

Answer / *Jawapan* :

For  
Examiner's  
Use

7

6 A car start moving along a straight road from a traffic light.

The acceleration  $a \text{ ms}^{-2}$  is given by  $a = h - kt$ , where  $t$  is the time in seconds after passing the traffic light and  $h$  and  $k$  are constant.

Given that  $a = 0 \text{ ms}^{-2}$  and  $v = 8 \text{ ms}^{-1}$  when  $t = 2$ .

Calculate the value of  $h$  and  $k$ .

*Sebuah kereta mula bergerak di sepanjang jalan lurus daripada sebuah lampu isyarat. Pecutannya  $a \text{ ms}^{-2}$  diberi oleh  $a = h - kt$  dengan keadaan  $t$  ialah masa dalam saat selepas melalui lampu isyarat dan  $h$  dan  $k$  ialah pemalar. Diberi bahawa  $a = 0 \text{ ms}^{-2}$  dan  $v = 8 \text{ ms}^{-1}$  apabila  $t = 2$ . Hitung nilai  $h$  dan  $k$ .*

[4 marks]

[4 markah]

Answer / Jawapan :

For  
Examiner's  
Use

6

4

7 Given that the sum of  $n^{\text{th}}$  term of an arithmetic progression is given by  $5n - n^2$ . Find

*Diberi bahawa hasil tambah ke- $n$  suatu jangjang aritmetik diberi oleh  $5n - n^2$ . Cari*

(a) the 4<sup>th</sup> term,  
*sebutan ke-4,*

[2 marks]

[2 markah]

(b) the sum of the 3<sup>rd</sup> term to the 10<sup>th</sup> term.  
*hasil tambah sebutan ke-3 hingga sebutan ke-10.*

[3 marks]

[3 markah]

Answer / Jawapan :

7

5

[Lihat halaman sebelah

SULIT

9

- 9 (a) A straight line pass through  $A(5, 5)$  and  $B(-9, -2)$ . The point  $C$  divides the line segment  $AB$  such that  $4AC = 3AB$ . Find the coordinates of  $C$ .  
*Satu garis lurus melalui  $A(5, 5)$  dan  $B(-9, -2)$ . Titik  $C$  membahagi tembereng garis  $AB$  dengan keadaan  $4AC = 3AB$ . Cari koordinat  $C$ .*

[3 marks]

[3 markah]

- (b) Determine whether the points  $A(6, 4)$ ,  $B(0, 1)$  and  $C(-4, -1)$  are collinear.  
*Tentukan sama ada titik-titik  $A(6, 4)$ ,  $B(0, 1)$  dan  $C(-4, -1)$  adalah segaris.*

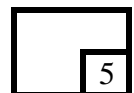
[2 marks]

[2 markah]

Answer / Jawapan :

For  
Examiner's  
Use

9



5

[Lihat halaman sebelah

SULIT

11

11 (a) Solve,

*Selesaikan*

- (i) Given  ${}^7C_n > 1$ , list out all the possible values of  $n$ .  
*Diberi  ${}^7C_n > 1$ , senaraikan semua nilai yang mungkin bagi  $n$ .*
- (ii) Given  ${}^nC_r = {}^nC_s$ , express  $n$  in terms of  $r$  and  $s$ .  
*Diberi  ${}^nC_r = {}^nC_s$ , ungkapkan  $n$  dalam sebutan  $r$  dan  $s$ .*

[2 marks]

[2 markah]

(b) Diagram 3 shows six cards of different letters.

*Rajah 3 menunjukkan enam keping kad berlainan huruf.*

Diagram 3

*Rajah 3*

Calculate the number of different ways to arrange all the cards in a row if,  
*Hitung bilangan cara yang berlainan untuk menyusun semua kad itu dalam satu baris jika,*

- (i) there is no restriction,  
*tiada syarat dikenakan,*
- (ii) the first card is a consonant and the last card is a vowel.  
*kad pertama ialah huruf konsonan dan kad terakhir merupakan huruf vokal.*

[4 marks]

[4 markah]

Answer / Jawapan :

11



[Lihat halaman sebelah

SULIT

13

## Section B

## Bahagian B

[16 marks/ markah]

Answer any **two** questions from this section.Jawab mana-mana **dua** soalan daripada bahagian ini.

- 13 Diagram 5 shows triangles  $OAQ$  and  $OPB$  where  $P$  lies on  $OA$  and  $Q$  lies on  $OB$ . The straight lines  $AQ$  and  $PB$  intersect at point  $R$ .

Rajah 5 menunjukkan segi tiga  $OAQ$  dan  $OPB$  dengan keadaan  $P$  terletak pada  $OA$  dan  $Q$  terletak pada  $OB$ . Garis lurus  $AQ$  dan garis lurus  $PB$  bersilang pada titik  $R$ .

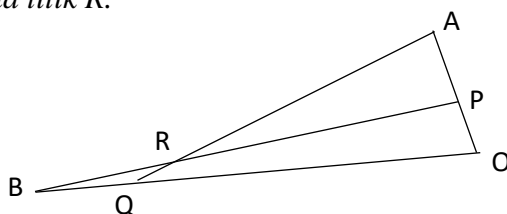


Diagram 5

Rajah 5

It is given that  $\vec{OA} = 15x$ ,  $\vec{OB} = 12y$ ,  $OP:PA = 1:2$ ,  $OQ:QB = 3:1$ ,  $\vec{PR} = h\vec{PB}$  and  $\vec{QR} = k\vec{QA}$ , where  $k$  and  $h$  are constants.

Diberi bahawa  $\vec{OA} = 15x$ ,  $\vec{OB} = 12y$ ,  $OP:PA = 1:2$ ,  $OQ:QB = 3:1$ ,  $\vec{PR} = h\vec{PB}$  and  $\vec{QR} = k\vec{QA}$ , dengan keadaan  $k$  dan  $h$  ialah pemalar.

- (a) Express  $\vec{OR}$  in terms of

Ungkapkan  $\vec{OR}$  dalam sebutan

- (i)  $h$ ,  $x$  and/ dan  $y$ .  
 (ii)  $k$ ,  $x$  and/ dan  $y$ .

[4 marks]

[4 markah]

- (b) Hence, find the value of  $h$  and of  $k$ .

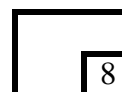
Seterusnya, cari nilai  $h$  dan nilai  $k$ .

[4 marks]

[4 markah]

Answer / Jawapan :

13



[Lihat halaman sebelah

SULIT

15

- 15 In diagram 7,  $AE$  and  $BE$  are tangents to the circle with centre  $O$  and a radius of 5 cm.  $ADB$  is the arc of the circle. Given  $\angle AOB$  is  $\frac{2}{3}\pi$ , calculate

Dalam Rajah 7,  $AE$  dan  $BE$  ialah tangen kepada bulatan berpusat  $O$  dan berjajari 5 cm.  $ADB$  ialah lengkok kepada bulatan itu.

Diberi  $\angle AOB$  ialah  $\frac{2}{3}\pi$  hitung

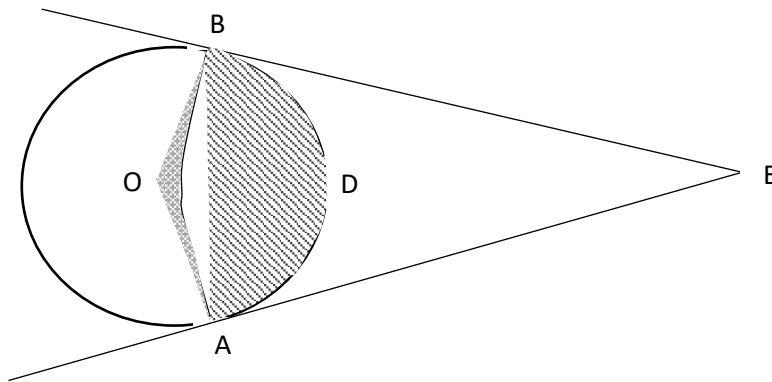


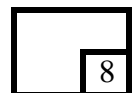
Diagram 7  
Rajah 7

- (a)  $\angle AEO$  in radians,  
 $\angle AEO$  dalam radian, [2 marks]  
[2 markah]
- (b) the perimeter of the shaded region,  
perimeter rantau berlorek, [3 marks]  
[3 markah]
- (c) the area of the segment  $ADB$ .  
luas tembereng  $ADB$ . [3 marks]  
[3 markah]

Answer / Jawapan :

END OF QUESTION PAPER  
KERTAS PEPEKRIKSAAN TAMAT

15



[Lihat halaman sebelah

SULIT

4

For  
Examiner's  
Use

2

Determine the solutions of three variables of linear equation system below.

*Tentukan penyelesaian bagi sistem persamaan linear tiga pemboleh ubah yang berikut.*

$$2x + 2y + 3z = 22$$

$$3x - y + 4z = 19$$

$$5x + y + 2z = 21$$

[6 marks]  
[6 markah]

Answer / Jawapan :

2

6

3

Find the range of value of  $h$  if the quadratic equation is always positive.  $7 - h + 2x - x^2 = 0$

*Cari julat nilai-nilai  $h$  jika persamaan kuadratik sentiasa positif.*  $7 - h + 2x - x^2 = 0$

[2 marks]  
[2 markah]

Answer / Jawapan :

3

2

[Lihat halaman sebelah

**SULIT**

For  
Examiner's  
Use

5

- (a) Find the value of  $\frac{2^n}{5} = 1250^n$ .
- Cari nilai bagi*  $\frac{2^n}{5} = 1250^n$ .

[2 marks]  
[2 markah]

- (b) Simplify surds by using conjugates.  
*Permudahkan surd dengan menggunakan konjugat.*

$$\frac{5}{\sqrt{5} + \sqrt{2}}$$

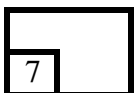
[2 marks]  
[2 markah]

- (c) Given  $\log_3(x^2y) = 4 + \log_3x$ , express y in terms of x.  
*Diberi  $\log_3(x^2y) = 4 + \log_3x$ , ungkapkan y dalam sebutan x.*

[3 marks]  
[3 markah]

Answer / Jawapan :

5



For  
Examiner's  
Use

- 8 (a) Reduce the non-linear equation,  $y = pq^x$  to linear form  $Y = mX + c$ .

Hence, state  $Y$ ,  $m$ ,  $X$  and  $c$ .

Tukarkan persamaan tak linear,  $y = pq^x$  kepada bentuk  $Y = mX + c$ .

Seterusnya, nyatakan  $Y$ ,  $m$ ,  $X$  dan  $c$ .

[5 marks]

[5 markah]

- (b) Diagram 2 shows the graph of  $\frac{x}{y}$  against  $\frac{1}{x^2}$

Rajah 2 menunjukkan graf  $\frac{x}{y}$  melawan  $\frac{1}{x^2}$

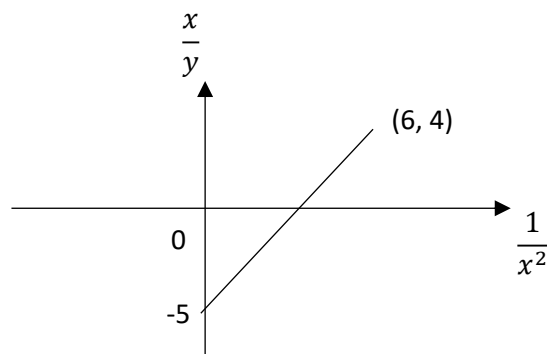


Diagram 2

Rajah 2

Based on the diagram 3, express  $y$  in terms of  $x$ .

Berdasarkan rajah 3, ungkapkan  $y$  dalam sebutan  $x$ .

[3 marks]

[3 markah]

Answer / Jawapan :

For  
Examiner's  
Use

**10**

- 10 (a) Given that  $y = t - 2t^2$  and  $x = 4t + 1$ , find  $\frac{dy}{dx}$  in terms of  $x$ .

Diberi bahawa  $y = t - 2t^2$  dan  $x = 4t + 1$  cari  $\frac{dy}{dx}$  dalam sebutan  $x$ .

[3 marks]

[3 markah]

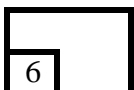
- (b) Hence, from 10(a), find the approximate change in  $y$  when  $x$  changes from 3 to 2.98.

Seterusnya dari 10(a), cari penghampiran  $y$  jika  $x$  berubah dari 3 ke 2.98.

[3 marks]

[3 markah]

Answer / Jawapan :

**10**

For  
Examiner's  
Use

- 12 Diagram 4 shows a quadrilateral ABCD.  
Rajah 4 menunjukkan sebuah sisi empat ABCD.

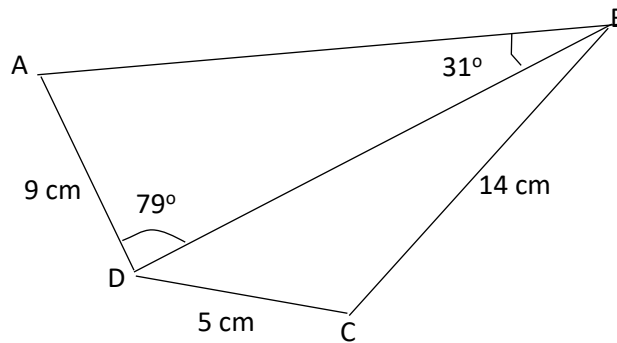


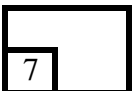
Diagram 4  
Rajah 4

Find the length of BD and the area of the quadrilateral ABCD .  
Cari panjang bagi BD dan luas bagi sisi empat ABCD.

[7 marks]  
[7 markah]

Answer / Jawapan :

12



14

- 14 (a) Solve  $\sin 2A + \cos A = 0$  for  $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ .  
 Selesaikan  $\sin 2A + \cos A = 0$  bagi  $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ .

[4 marks]  
 [4 markah]

- (b) The diagram 6 shows the graph  $y = a \cos bx + c$ .  
 Rajah 6 menunjukkan graf  $y = a \cos bx + c$ .

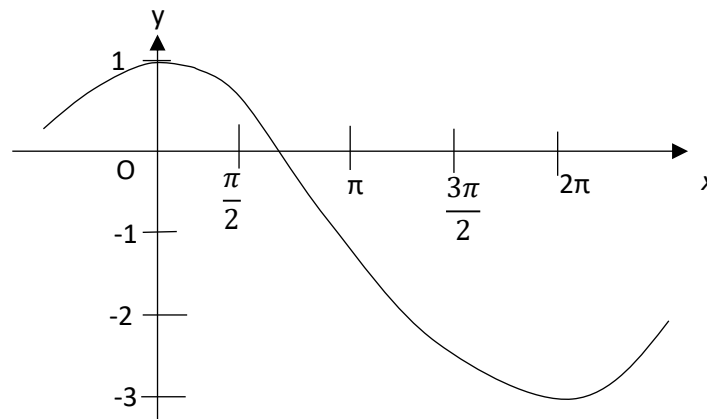


Diagram 6  
 Rajah 6

State

Nyatakan

- (i) the value of  $a$ ,  $b$  and  $c$ ,  
 nilai  $a$ ,  $b$  dan  $c$ ,
- (ii) the number of solutions for  $a \cos bx + c + 2 = 0$ .  
 bilangan penyelesaian untuk  $a \cos bx + c + 2 = 0$ .

[4 marks]  
 [4 markah]

Answer / Jawapan :

14

