

SULIT

3472/1
Additional
Mathematics
Kertas 1
Sept. 2008
2 Jam



Nama :

Tingkatan :

JABATAN PELAJARAN NEGERI JOHOR
PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2008
ADDITIONAL MATHEMATICS
Kertas 1
Dua jam

3472/1

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN
INI SEHINGGA DIBERITAHU**

- 1 Tulis *nama* dan *kelas* anda pada ruangan yang disediakan.
- 2 Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.
- 3 Soalan dalam bahasa Inggeris mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Melayu.
- 4 Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Inggeris atau bahasa Melayu.
- 5 Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas soalan ini.

Untuk Kegunaan Pemeriksa		
Soalan	Markah Penuh	Markah Diperolehi
1	2	
2	4	
3	3	
4	2	
5	3	
6	3	
7	3	
8	4	
9	2	
10	3	
11	2	
12	4	
13	3	
14	3	
15	3	
16	4	
17	4	
18	4	
19	3	
20	3	
21	3	
22	4	
23	4	
24	3	
25	4	
Jumlah	80	

Answer all questions.

- 1 Diagram 1 shows the relation between set P and set Q .
Rajah 1 menunjukkan hubungan antara set P dan set Q .

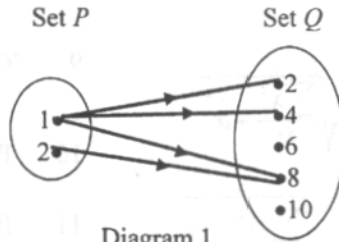


Diagram 1
Rajah 1

State

Nyatakan

- (a) the codomain of the relation,

kodomain hubungan itu,

- (b) the type of the relation.

jenis hubungan itu.

[2 marks]

[2 markah]

Answer/ Jawapan : (a)

(b)

- 2 Given the inverse of function k is $k^{-1} : x \rightarrow \frac{7}{x-2}, x \neq 2$.

Diberi fungsi songsangan bagi k adalah $k^{-1} : x \rightarrow \frac{7}{x-2}, x \neq 2$.

- (a) Calculate the value of $k(3)$.

Hitungkan nilai bagi $k(3)$.

- (b) State the value of x where function k is not defined.

Nyatakan nilai bagi x di mana fungsi k tidak tertakrif.

[3 marks]

[3 markah]

Answer/ Jawapan : (a)

(b)

- 3 Diagram 2 shows the function f that maps set A to set B and the function g that maps set B to set C .

Rajah 2 menunjukkan fungsi f memetakan set A kepada set B dan fungsi g memetakan set B kepada set C .

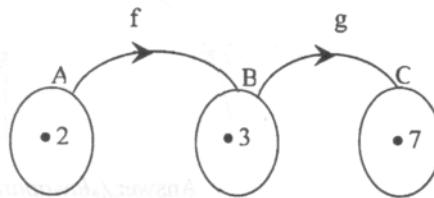


Diagram 2
Rajah 2

Given $f(x) = mx + 1$ and $gf(x) = 2x + n$. Find the values of m and n .

Diberi $f(x) = mx + 1$ dan $gf(x) = 2x + n$. Carikan nilai bagi m dan n . [3 marks]

[3 markah]

Answer/ Jawapan : $m = \dots\dots\dots$

$n = \dots\dots\dots$

- 4 Form the quadratic equation which has the roots -5 and $\frac{1}{4}$.

Give your answer in the form $ax^2 + bx + c = 0$, where a , b and c are constants.

Bentukkan persamaan kuadratik yang mempunyai punca- punca -5 and $\frac{1}{4}$. Berikan jawapan anda dalam bentuk $ax^2 + bx + c = 0$, di mana a , b dan c adalah pemalar.

[2 marks] [2 markah]

Answer/Jawapan:

- 5 Find the range of x for which $(x + 3)(x - 4) < -6$.

Cari julat x bagi $(x + 3)(x - 4) < -6$.

[3 marks] [3 markah]

Answer/Jawapan;

- 6 Diagram 3 shows the graph $y = -4(x - k)^2$, where k is a constant.
Rajah 2 menunjukkan graf $y = -4(x - k)$, dengan keadaan k adalah pemalar.

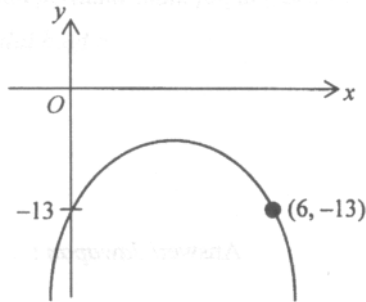


Diagram 3

Rajah 3

Find *Carikan*

- (a) the value of k ,
nilai bagi k .
- (b) the equation of the axis symmetry,
persamaan paksi simetri,
- (c) the coordinates of the maximum point,
koordinat titik maksimum.

[3 marks] [3 markah]

7 Given that $3^{2x}(9^{x-1}) = 1$, find the value of x .

Diberi $3^{2x}(9^{x-1}) = 1$, carikan nilai x .

[3 marks]

[3 markah]

Answer/ Jawapan :

8 Given that $\log_3 x = r$ and $\log_3 y = t$, express $\log_9 \left(\frac{x^2}{27y} \right)$ in terms of r and t .

Diberi $\log_3 x = r$ dan $\log_3 y = t$, ungkapkan $\log_9 \left(\frac{x^2}{27y} \right)$ dalam sebutan r dan t .

[4 marks]

[4 markah]

Answer/ Jawapan :

9 The first three terms of an arithmetic progression are h , $2h - 2$ and $2h + 1$. Find the value of h .

Tiga sebutan pertama suatu jangjang arithmetik adalah h , $2h - 2$ and $2h + 1$, Carikan nilai bagi h .

[2 marks] [2 markah]

Answer/ Jawapan :

10 The sum of the first five terms of a geometric progression is $7\frac{22}{27}$ and the common

ratio is $\frac{2}{3}$. Find the first term.

Hasil tambah lima sebutan pertama suatu jangjang geometri ialah $7\frac{22}{27}$ dan nisbah

sepunya adalah $\frac{2}{3}$. Carikan nilai sebutan pertama.

[3 marks]

[3 markah]

11 Given the arithmetic progression 5, 8, 11, ..., find the term that has a value of 131.

Diberi jangjang arithmetic 5, 8, 11, . . . , carikan sebutan ke berapakah nilainya sama

dengan 131.

[2 marks] [2 markah]

Answer/Jawapan :

12 Given a geometric progression $3, \frac{3}{5}, \frac{3}{25}, \frac{3}{125}, \dots$

Diberi suatu jangjang geometri $3, \frac{3}{5}, \frac{3}{25}, \frac{3}{125}, \dots$

Find

Cari

(a) the common ratio

nisbah sepunya

(b) the sum to infinity of the progression.

hasil tambah ketakterhinggaan jangjang tersebut.

[4 marks]

[4 markah]

- 13 Given that the variables x and y are related by the equation $y=10^{2x-2}$. *Diberi pembolehubah x and y dihubungkan oleh persamaan $Y=102x-2$.

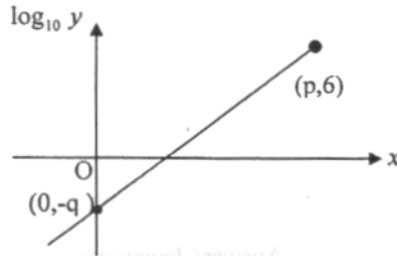


Diagram 4
Rajah 4

Find the value of p and q . *Hitungkan nilai p dan q .*

[3marks] [3 markah]

Answer/ Jawapan; $p=$ $q=$

- 14 Find the equation of the straight line which is parallel to $\frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 1$ and passes through the midpoint of $A(-2,3)$ and $B(6,9)$.

Cari persamaan garis lurus yang selari dengan $\frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 1$ dan melalui titik tengah $A(-2,3)$ dan $B(6,9)$.

[3 marks]

[3 markah]

Answer/ Jawapan :

- 15 The point A is (4,-3) and the point B is (1,-2) . The point P moves such that $PA : PB = 3;$
 2. Find the equation of the locus of P.

Titik A ialah (4, -3) dan titik B ialah (1, -2) . Satu titik P bergerak dengan keadaan supaya $PA : PB = 3: 2.$ Cari persamaan lokus P.

[3 marks] [3
markah]

Answer/Jawapan :

- 16 Diagram 5 shows vectors \overline{OP} and \overline{OQ} drawn on a cartesian plane.

Rajah 5 menunjukkan vektor \overline{OP} dan \overline{OQ} pada satah cartesian.

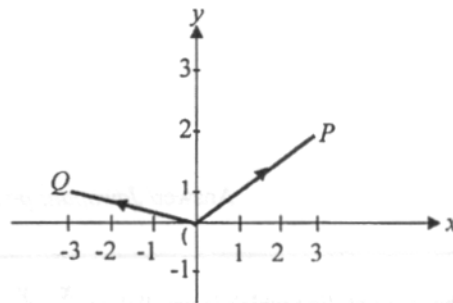


Diagram 5
Rajah 5

- (a) Express \overline{OP} in the form $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}.$
 Ungkapkan \overline{OP} dalam bentuk $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}.$
- (b) Find the unit vector in the direction of $\overline{PQ}.$
 Cari vektor unit dalam arah $\overline{PQ}.$

Answer/ Jawapan : (a)
 (b) ..

- 17 The points A, B and C are collinear. It is given that $\overline{OA} = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix}$, $\overline{OB} = \begin{pmatrix} 2 \\ 5 \end{pmatrix}$ and

$$\overline{OC} = \begin{pmatrix} k \\ 4 \end{pmatrix}. \text{ Find the value of } k.$$

Titik-titik A, B dan C adalah segaris. Diberi $\overline{OA} = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix}$, $\overline{OB} = \begin{pmatrix} 2 \\ 5 \end{pmatrix}$ dan $\overline{OC} = \begin{pmatrix} k \\ 4 \end{pmatrix}$.

Carikan nilai k .

[4 marks]

[4 markah]

Answer/ Jawapan:

- 18 Solve the equation $8 \cos^2 x + 2 \sin x - 5 = 0$ for $0^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$.

Selesaikan persamaan $8 \cos^2 x + 2 \sin x - 5 = 0$ bagi $0^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$.

[4 marks]

[4 markah]

Answer/ Jawapan:

19 Diagram 6 shows a circle with centre O .

Rajah 6 menunjukkan suatu bulatan berpusat O .

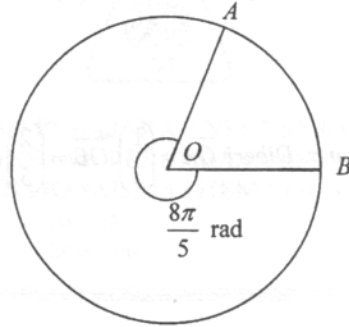


Diagram 6

Rajah 6

Given that the length of the minor arc AB is 12.57 cm, find the length, in cm, of the radius. (use $\pi = 3.142$)

Diberi panjang lengkok minor AB ialah 12.57 cm, cari panjang, dalam cm, jejari bulatan itu.

[3 marks]

[3 markah]

Answer/ Jawapan :

20 Given that $f(x) = \frac{(2x-1)^3}{x-1}$, find $f'(x)$.

Diberi $f(x) = \frac{(2x-1)^3}{x-1}$, carikan $f'(x)$.

[3 marks]

[3 markah]

Answer/ Jawapan:

21 Given that $p = 2x - 5$ and $y = \frac{-2}{p^2}$, find the value of $\frac{dy}{dx}$ when $x = 2$.

Diberi $p = 2x - 5$ dan $y = \frac{-2}{p^2}$, carikan nilai $\frac{dy}{dx}$ apabila $x = 2$.

[3 marks]

[3 markah]

Answer/ Jawapan :

22 Given that $\int_1^3 g(x)dx = 5$. Find the value of k if $\int_1^3 -2g(x) - kx dx = -18$.

Diberi $\int_1^3 g(x)dx = 5$. Carikan nilai k jika $\int_1^3 -2g(x) - kx dx = -18$.

[4 marks]

[4 markah]

Answer/ Jawapan : $k =$

- 23 Given six digits 1, 3, 4, 5, 6 and 8. A digit number is to be formed using four of these digits. Find

Diberi enam digit 1, 3, 4, 5, 6 dan 8. Suatu nombor empat digit hendak dibentuk dengan menggunakan empat daripada digit tersebut. Cari (a) the number of different four -digit numbers that can be formed, bilangan nombor empat digit yang berlainan yang dapat dibentuk

- (b) the number of different four-digit odd numbers which are greater than 6000.

bilangan nombor empat digit yang ganjil dan berlainan yang melebihi 6000.

[4 marks]

[4 markah]

Answer / Jawapan: (a)
(b)

- 24 Given two bags *P* and *Q*, each contains blue and red marbles. Bag *P* contains 3 blue marbles and 4 red marbles. Bag *Q* contains 3 blue marbles and *S* red marbles. A bag is chosen at random and a marble is picked from it. Find the probability that

Diheri dua beg, masing- masing mengandungi guli berwarna biru dan merah. Beg P mengandungi 3 biji guli biru dan 4 biji guli merah. Bag Q mengandungi 3 biji guli biru dan 5 biji guli merah. Sebuah beg dipilih secara rawak dan sebiji guli akan dikeluarkan dari beg tersebut. Carikan kebarangkalian bahawa

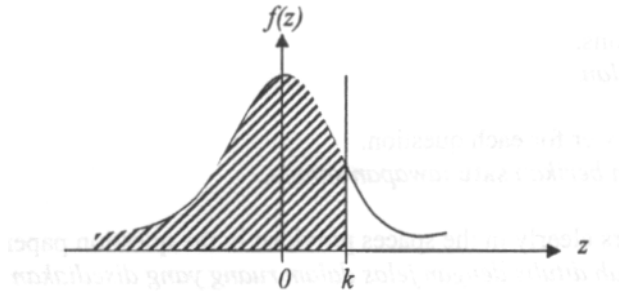
- (a) a red marble from bag *Q* is chosen.
sebiji gull merah dari beg Q dipilih.
- (b) the marble is blue.
gull tersebut berwarna biru.

[3 marks]

[3 markah]

Answer/Jawapan : (a)
(b)

- 25 Diagram 7 shows a standard normal distribution graph. Rajah 7 menunjukkan graf taburan normal piawai.



Given the probability represented by the area of the shaded region is 0.7019. Diberi kebarangkalian yang diwakili oleh luas kawasan berlorek ialah 0.7019.

- (a) Find the value of k .
Carikan nilai k .
- (b) X is a random variable of a normal distribution with a mean of 45 and a variance of 25. Find the value of X when the Z -score is k .
 X ialah pemboleh ubah rawak suatu taburan normal dengan min 45 dan varians 25. Cari nilai X jika skor- Z ialah k

[4 marks] [4
markah]

*Answer/Jawapan ; (a)
(b)*

END OF QUESTION PAPER