

SULIT



UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA

**PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER II
SESI 2014/2015**

NAMA KURSUS : MATEMATIK II
KOD KURSUS : BBM 10403
KOD PROGRAM : 1BBF, 1BBB, 1BBE, 1BBG, 1BBD
TARIKH : JUN/JULAI 2015
JANGKA MASA : 3 JAM
ARAHAN : JAWAB **SEMUA** SOALAN

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI **LIMA (5)** MUKA SURAT

SULIT

S1 (a) Diberi fungsi, $f(x) = \begin{cases} x+2, & x > 3 \\ x^2-4, & -3 < x < 3 \\ 2-x, & x < -3 \end{cases}$

(i) lakarkan graf $f(x)$.

(4 markah)

(ii) tentukan domain dan julat bagi $f(x)$.

(2 markah)

(b) Diberi dua fungsi $f(x) = 2^x$ dan $g(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$.

(i) Lakarkan graf $f(x)$ and $g(x)$ paksi yang sama.

(4 markah)

(ii) Tentukan domain dan julat bagi $f(x)$ dan $g(x)$.

(2 markah)

(c) Diberi $f(x) = \frac{3-x}{2}$ dan $g(x) = ax^2 + bx + 2$. Jika $gf^{-1} = 16x^2 - 58x + 53$

(i) Cari nilai a dan b .

(5 markah)

(ii) Cari fungsi gubahan $fg(-1)$.

(3 markah)

S2 (a) Nilaikan had bagi fungsi berikut:

(i) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^2 + x - 3}{1 - x}$

(2 markah)

(ii) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{e^{2x} + e^x - 2}{e^x - 1}$

(2 markah)

(iii) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 16}{\sqrt{x^2 + 9} - 5}$

(4 markah)

(b) Diberi fungsi $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x+1}, & x < -1 \\ x^2 - 3, & -1 \leq x \leq 3, \\ 6, & x > 3 \end{cases}$

- (i) tentukan $\lim_{x \rightarrow -1} f(x)$ (3 markah)
- (ii) nyatakan TIGA (3) syarat untuk menentukan fungsi $f(x)$ adalah fungsi berterusan (3markah)
- (iii) dengan menggunakan syarat (ii) tentukan samada fungsi $f(x)$ berterusan atau tidak pada $x=3$ (6 markah)

S3 (a) Dengan menggunakan kaedah pembezaan yang sesuai, selesaikan fungsi berikut:

(i) $f(x) = (5x^3 + 2)(\sqrt{x} + 1)$ (4 markah)

(ii) $f(x) = \frac{2x^2 - 3}{2x + 3}$ (4 markah)

(b) Cari terbitan pertama bagi fungsi

$$\frac{y}{x} - x^2 y = 4$$

(6 markah)

(c) Air telah dituang ke dalam kon terbalik dengan kedalaman 10 cm dan jejari 5 cm pada kadar $8 \text{ cm}^3 \text{ s}^{-1}$. Cari kadar peningkatan kedalaman air di dalam kon pada kedalaman 4 cm. Diberi isipadu kon ialah $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$.

(6 markah)

S4 (a) Selesaikan kamiran berikut:

(i) $\int (2x - 3) dx$

(2 markah)

(ii) $\int_1^3 (3x^2 - 4) dx$

(3 markah)

(b) Selesaikan kamiran berikut dengan menggunakan Kaedah Bahagian Demi Bahagian.

$$\int \frac{\ln x}{x^2} dx$$

(8 markah)

(c) Cari kawasan yang dikelilingi oleh lengkung $y = x^2 - 3x - 4$ dan garis $y = x + 1$.

(7 markah)

S5 (a) Tentukan nilai untuk jujukan berikut:

(i) $\sum_{k=1}^4 k^2 - 2k + 7$

(3 markah)

(ii) $\sum_{k=1}^5 5k$

(3 markah)

(b) Sebutan pertama dalam siri geometri terhingga adalah 6 dan sebutan terakhir adalah 4374. Jumlah keseluruhan sebutan ialah 6558. Cari nisbah sepunya, r bagi siri tersebut

(8 markah)

- (c) Harga sebuah motosikal baru ialah RM4500 dan nilainya akan susut sebanyak 10% setiap tahun. Cari harga motosikal tersebut pada tahun ke-5.

(6 markah)

-SOALAN TAMAT-