

SULIT



UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA

**PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER II
SESI 2013/2014**

NAMA KURSUS : MATEMATIK 2
KOD KURSUS : BBM 10403
PROGRAM : 2 BBB/ 2 BBD/ 2BBE/1BBB
TARIKH : JUN 2014
JANGKA MASA : 3 JAM
ARAHAN : JAWAB **SEMUA** SOALAN PADA
BAHAGIAN A DAN **DUA** SOALAN
DI BAHAGIAN B

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI ENAM (6) MUKA SURAT

SULIT

BAHAGIAN A

S1 (a) Lukiskan graf fungsi berikut dan tentukan domain serta julatnya

(i) $y = -x^2 + 4$

(ii) $y = |x + 3|$

(8 markah)

(b) Lukiskan graf $f(x)$ dan tentukan had berikut,

$$f(x) = \begin{cases} -x^2 + 4, & -2 \leq x \leq 3 \\ |x + 3|, & x \leq -3 \end{cases}$$

(i) $\text{had}_{x \rightarrow -2} f(x)$

(ii) $\text{had}_{x \rightarrow -3} f(x)$

(7 markah)

S2 (a) Diberi $f(x) = \frac{x}{2} + 1$, $g(x) = x^3$, $h(x) = -\frac{3}{x+1}$, kira,

(i) $f \circ g$

(ii) $g \circ h$

(iii) $f \circ g(3)$

(iv) $h \circ f \circ g$

(10 markah)

(b) Cari fungsi songsangan bagi $f: x \rightarrow \frac{2x-1}{x+2}$, $x \neq -2$.

(5 markah)

S3 (a) Cari nilai $\frac{dy}{dx}$ bagi

(i) e^{x^3-2x}

(ii) $\ln(x^2 - 2)$

(6 markah)

(b) Diberi $f(x) = x^2 e^{x^3}$, cari $f'(x)$ dan $f''(x)$.

(7 markah)

(c) Diberi $\frac{dy}{dx} = 2x + 6$ dan $y = 10$ bila $x = 2$. Ungkapkan y dalam sebutan x

(3 markah)

S4 (a) Jujukan bagi sebutan ke N adalah U_n , diberi $U_n = \frac{2n}{n+1}$, $n \in N$, $n \geq 1$. Tentukan sama ada jujukan tersebut menumpu atau tidak serta cari nilai hadnya.

(3 markah)

(b) Sebutan pertama, kedua dan keempat bagi siri arimetik adalah $11 - x$, $2x + 1$, dan $3x + 1$. Kira nilai x dan sebutan ketiga bagi sebutan siri tersebut.

(6 markah)

(c) Seorang guru menyimpan RM10,000 ke dalam sebuah bank. Kadar faedah yang dibayar oleh bank adalah sebanyak 3% setahun. Semua faedah yang diperoleh disimpan semula ke dalam bank tersebut. Cari jumlah simpanan guru tersebut pada tahun akhir tahun kesepuluh (termasuk dengan kadar faedah yang diterima pada tahun kesepuluh).

(6 markah)

BAHAGIAN B

S5 (a) Nilaikan

(i) $\text{had}_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 - x}{x}$

(ii) $\text{had}_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2 - 2x}{1 + 2x^2}$

(4 markah)

(b) Tentukan nilai $\text{had}_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + 2} - x)$

(4 markah)

(c) Lakarkan graf $f(x)$ dan tentukan sama ada $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ wujud atau tidak

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 1, & x < 1 \\ 2x + 1, & x \geq 1 \end{cases}$$

(5 markah)

(d) Diberi f sebagai fungsi berikut

$$f(x) = \begin{cases} x + 2a, & x < -2 \\ 3ax + c, & -2 \leq x \leq 1 \\ 3x - 2c, & x > 1 \end{cases}$$

Cari nilai a dan c jika f adalah fungsi berterusan

(7 markah)

S6 (a) Selesaikan kamiran berikut,

(i) $\int \frac{2}{3x+5} dx.$

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

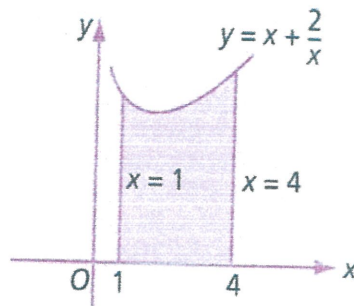
(7 markah)

(b) Selesaikan kamiran berikut dengan menggunakan kaedah penggantian.

$$3 \int (2x - 3)^4 dx$$

(6 markah)

(c) Cari nilai isipadu yang dijana oleh kawasan berlorek pada gambar rajah di bawah yang berputar pada 360° pada paksi- x .



Rajah 6 (c)

(7 markah)

S7 (a) Cari $\frac{dy}{dx}$ untuk setiap persamaan di bawah

(i) $y = 3\sqrt{x}$

(ii) $y = \frac{1}{4x^3}$

(iii) $y = \tan x - 2x + 4e^x$

(9 markah)

(b) Jika $y = (x^2 + 1)^2(x^3 + 2x^2 + 1)$, cari $\frac{dy}{dx}$

(4 Markah)

(c) Udara telah dimasukkan ke dalam belon berbentuk sfera pada kadar $5\text{cm}^3/\text{min}$.
Tentukan kadar peningkatan jejari belon apabila diameter balon tersebut 20cm.

(7 markah)

SOALAN TAMAT