

SULIT



UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA

**PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER II
SESI 2015/2016**

NAMA KURSUS : KALKULUS ASAS
KOD KURSUS : BBR 33903
KOD PROGRAM : BBR
TARIKH PEPERIKSAAN : JUN / JULAI 2016
JANGKA MASA : 3 JAM
ARAHAN : JAWAB SEMUA SOALAN

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

SULIT

S1 (a) Lakarkan graf bagi fungsi berikut:

(i) $f(x) = \frac{1}{x+4}$

(ii) $g(x) = -\sqrt{3x+2}$

(iii) $h(x) = |x+2|$

(9 markah)

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

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

(6 markah)

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

(2 markah)

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

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

(4 markah)

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

(4 markah)

S2 (a) Diberi fungsi, $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x+1}, & x < -1 \\ x^2-3, & -1 \leq x \leq 3, \\ 6, & x > 3 \end{cases}$

tentukan:

(i) $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$

(ii) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$

(iii) $\lim_{x \rightarrow -1} f(x)$

(6 markah)

(b) Nilaikan had bagi fungsi berikut:

(i) $\text{had}_{x \rightarrow 1} \frac{2x^2 + x - 3}{1 - x}$ (3 markah)

(ii) $\text{had}_{x \rightarrow 0} \frac{e^{2x} + e^x - 2}{e^x - 1}$ (3 markah)

(iii) $\text{had}_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 16}{\sqrt{x^2 + 9} - 5}$ (5 markah)

(c) Tentukan sama ada fungsi berikut adalah selanjar ataupun tidak ketika $x = 3$.

(i) $f(x) = \frac{x^2 - 9}{x - 3}$

(ii) $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 9}{x - 3}, & x \neq 3 \\ 6, & x = 3 \end{cases}$

(8 markah)

S3 (a) Dengan menggunakan kaedah pembezaan yang sesuai, cari $\frac{dy}{dx}$ bagi fungsi-fungsi berikut:

(i) $y = \frac{2}{x+1}$ (3 markah)

(ii) $y = (x^2 + 1)^3$ (3 markah)

(iii) $y = x^3 - 2\sqrt{x} + \frac{3}{x^2}$ (4 markah)

(iv) $y = (x^2 + 2x)(3x - 4)$ (4 markah)

- (b) Diberi fungsi $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 7$
- (i) tentukan nilai relatif minima dan nilai relatif maksima. (4 markah)
 - (ii) tentukan koordinat putaran graf (*point of inflection*). (4 markah)
 - (iii) lakarkan graf bagi fungsi di atas. (3 markah)
- S4 (a) Dengan menggunakan kaedah penggantian $u = x^2 + 1$, selesaikan $\int x(x^2 + 1)^2 dx$. (5 markah)
- (b) Dengan menggunakan kaedah $\int u dv = uv - \int v du$, selesaikan $\int x^2 \ln x dx$. (5 markah)
- (c) Dengan menggunakan kaedah pecahan separa, selesaikan $\int \frac{1}{x^2 + x - 2} dx$. (7 markah)
- (d) Tentukan luas kawasan yang dilingkungi oleh garisan $y = 8$, $y = x$ dan paksi-y. (4 markah)
- (e) Tentukan isipadu yang terjana apabila garisan $y = 6$ dan $y = x$ diputarakan terhadap paksi-y. (4 markah)

-SOALAN TAMAT-

PEPERIKSAAN AKHIR

SEMESTER / SESI : SEM II / 2015/2016
 NAMA KURSUS : KALKULUS ASAS

KOD PROGRAM : BBR
 KOD KURSUS : BBR33903

Senarai formula:

Fungsi, y	Pembezaan, $\frac{dy}{dx}$
x^n	nx^{n-1}
e^x	e^x
a^x	$(\ln a)a^x$
uv	$u \frac{dv}{dx} + v \frac{du}{dx}$
$\frac{u}{v}$	$\frac{v \frac{du}{dx} - u \frac{dv}{dx}}{v^2}$
If $y = f(u)$ dan $u = g(x)$, maka	$\frac{dy}{dx} = \frac{dy}{du} \cdot \frac{du}{dx}$
$\sin x$	$\cos x$
$\cos x$	$-\sin x$
$\tan x$	$\frac{1}{\cos^2 x}$
$\ln x^*$	$\frac{1}{x}$

Fungsi, y	Kamiran, $\int dx$
x^n	$\frac{x^{n+1}}{n+1} + c$
e^x	e^x
$\sin x$	$-\cos x$
$\cos x$	$\sin x$
$\tan x$	$-\ln \cos x $
$\frac{1}{\cos^2 x}$	$\tan x$
$\frac{1}{x}$	$\ln x$
$\int u \frac{dv}{dx} dx$	$uv - \int v \frac{du}{dx} dx$
$\ln x$	$x \ln x - x, x > 0$
a^x	$\frac{1}{\ln a} a^x$
Luas (rujukan paksi-y)	$\int_a^b x dy$
Isipadu (rujukan paksi-y)	$\pi \int_a^b x^2 dy$

DR. LUTFIAH HAFIZAH BINTI ABAS @ AHMAD
 Pengetik /
 Fakulti Pendidikan dan Kejuruteraan
 Universiti Teknikal Malaysia Melaka