

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1995/96

Oktober/November 1995

MSG 442 - Kaedah Unsur Terhingga

Masa : [3 jam]

Jawab semua **TIGA** soalan.

1. (a) Cari penyelesaian kaedah unsur terhingga bagi masalah berikut:

$$y'' + y + 1 = 0, \quad 0 < x < 3$$
$$y(0) = 2, \quad y(3) = 3$$

dengan menggunakan tiga unsur linear.

(40/100)

- (b) Katakan Ω ialah segiempat $i(0, 0)$, $j(1, 0)$, $k(1, 1)$, $m(0, 1)$ dan N_i , N_j , N_k , N_m ialah fungsi bentuk segiempat tepat bilinear.

Cari (i) $\int_{\Omega} N_i N_j N_k d\Omega$

(ii) $\int_{\Omega} x N_i d\Omega$

(iii) $\int_{\Omega} \frac{\partial N_i}{\partial x} \cdot \frac{\partial N_j}{\partial x} d\Omega$

(iv) $\int_{\Gamma} N_i N_j d\Gamma$

di mana Γ ialah sisi ij .

(20/100)

...2/-