

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1994/95

April 1995

MAT 413 - Aljabar Moden II

[Masa: 3 Jam]

Jawab SEMUA ketiga-tiga soalan. Soalan I (1-25) dan Soalan II (26-50) dijawab dengan kertas jawapan yang disediakan di belakang buku ini.

Soalan I (100 Markah)

Bagi setiap subsoalan berikut, pilih jawapan yang paling sesuai. Pilihan X bermakna semua jawapan yang diberi di hadapan tak sesuai.

1. Diberi $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 8 \\ 1 & 6 & 8 \\ 8 & 8 & 8 \end{pmatrix}$. Maka:

(a) $|A| = 32$

(b) $A^3 + A^2 = \tilde{O}$

(c) $AX = \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix}$ mempunyai penyelesaian unik jika $a + b + c = 0$

(d) set vektor lajur dari A adalah suatu asas bagi R^3

(e) b.e.b.t. $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

2. Diberi $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{pmatrix}$. Maka salah satu pernyataan berikut tak benar:

(a) $W = \{X \in R^3 \mid BX = \tilde{O}\} \Rightarrow \dim(W) = 1$

(b) B berpepenjuru

(c) hasil tambah nilai eigen $B = 15$

(d) set vektor lajur dari B bersandar linear

(e) X