

招生學年度	102	招生類別	碩士班
系所班別	光電電子碩士班聯合招生 (光電工程學系碩士班、電機工程學系 電子工程碩士班)、電機工程學系碩士班(甲組、乙組)		
科目	線性代數		
注意事項	本考科可使用掌上型計算機		

6. For the following matrix A, find the inverse matrix  $A^{-1}$ . (10%)

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$$

7. For the following matrix A, find its (a) eigenvalues and (b) eigenvectors. (15%)

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$$

8. Find the value of the determinant

$$\begin{vmatrix} 1 & 3 & 4 & 2 \\ 0 & -1 & 3 & 4 \\ 2 & 1 & 9 & 6 \\ 3 & 2 & 4 & 8 \end{vmatrix}$$

(10%)

9. Three vectors are given by (15%)

$$\vec{a} = i + j - 2k \quad \vec{b} = 2i - 3j + 5k \quad \vec{c} = i + 2j$$

Find (a)  $\vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c})$

(b)  $(\vec{a} \times \vec{b}) \times \vec{c}$