

國立高雄應用科技大學
九十七學年度碩士班招生考試
應用工程科學研究所

准考證號碼 (考生必須填寫)

線性代數

試題 共 1 頁，第 1 頁

注意：a. 本試題共 5 題，每題 20 分，共 100 分。

b. 作答時不必抄題。

c. 考生作答前請詳閱答案卷之考生注意事項。

1. Use the method of Gauss-Jordan elimination to find reduced echelon form of the following matrix.

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 2 & -2 & 2 \\ 3 & 3 & -3 & 9 & 12 \\ 4 & 4 & -2 & 11 & 12 \end{bmatrix}$$

2. Determine the equation of the polynomial of degree 2 whose graph passes through the points (1, 6), (2, 3), (3, 2).

3. Determine the inverse of the matrix $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & -2 \\ 2 & -3 & -5 \\ -1 & 3 & 5 \end{bmatrix}$

4. Evaluate the determinant of the following 4×4 matrix.

$$\begin{bmatrix} 2 & 1 & 0 & 4 \\ 0 & -1 & 0 & 2 \\ 7 & -2 & 3 & 5 \\ 0 & 1 & 0 & -3 \end{bmatrix}$$

5. Show that the set $\{(3, -2, 2), (3, -1, 4), (1, 0, 5)\}$ is linear independent in $\mathbf{R}^3$