

國立中興大學105學年度碩士班招生考試試題

科目：工程數學

系所：土木工程學系丙組

本科目可以使用計算機

本科目試題共 1 頁

1. (20%) 求解下列積分式。

$$\int \cos x \cdot e^{-2x} dx$$

2. (20%) 空間兩平面方程式分別為

$$2x + 4y - z = 5$$

$$x - 6y + 3z = 6$$

其所夾角度為何？(取銳角值)

3. (20%) 求下列聯立方程式之解(x, y, z)。

$$3x + 2y - z = 5$$

$$2x - y + 6z = 4$$

$$-x + 4y + 2z = 12$$

4. (20%) 求解下列微分方程式。

$$y''(x) + 2y'(x) + 2y(x) = -5\sin x$$

5. (20%) $\tan(x)$ 之 x 泰勒級數(Taylor's series)展開式之前 4 項。

(如 $\sin(x) = 0 + x + 0 - x^3/3! + \dots$, $\cos(x) = 1 + 0 - x^2/2! + 0 + \dots$)