

國立虎尾科技大學 100 學年度研究所（碩士班）考試入學試題

所別：車輛工程系碩士班

科目：考試科目 1（工程數學）

注意事項：

(1) 共四大題，每大題二十五分，共一百分。

(2) 請於答案卷上註明選答題號。

1. Solve the initial value problem:

$$\frac{dy}{dx} + y = xy^3; \quad y(0) = 0.$$

2. Find the general solution of the differential equation,

$$(2x - 4y + 5)\frac{dy}{dx} + x - 2y + 3 = 0.$$

3. Find the general solution of the differential equation,

$$\frac{d^2y}{dx^2} - 2\frac{dy}{dx} + y = e^{2x} + x.$$

4. Solve the initial value problem:

$$\frac{d^2y}{dt^2} + 2t\frac{dy}{dt} - 4y = 1; \quad y(0) = y'(0) = 0.$$