

# 國立虎尾科技大學 101 學年度研究所（碩士班）考試入學試題

所別：電子工程研究所

科目：考試科目 1（工程數學）

注意事項：

- (1) 本試題共有五題，每題二十分，合計一百分。  
(2) 請於答案卷上註明答題號，未註明答題號一律不予計分。

1. 設  $L[f(t)] = \ln\left(\frac{s+1}{s-1}\right)$ ，求解  $f(t) = ?$

2. 求  $y' = \frac{y}{2x + y^3 e^y}$  之通解。

3. 求下列微分方程式之特解：

$$y'' + 4y = 0, \text{ and } y(0) = 3, y'(0) = -8$$

4. 求  $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 & -12 \\ 0 & 3 & 0 \\ -1 & 2 & 2 \end{pmatrix}$  的 EigenValue(特徵值)，以及相對應的 EigenVector(特徵向量)為

何？

5.  $\Sigma$  為位於平面  $2x - y + z = 4$  上， $x > 0$ ， $y > 0$ ， $z > 0$  之部分平面，求面積分

$$\iint_{\Sigma} (2x - y) d\sigma。$$