

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：自動化工程系碩士班

科目：考試科目 1（工程數學）

注意事項：

- (1) 本試題共五題，每題二十分，合計一百分。
- (2) 請於答案卷上註明題號。

1. 求解 $y' = \frac{4x}{1+2e^y}$, $y(0) = 1$

2. 求 $y'' + y = \sec x$, $y(0) = 0$ $y'(0) = 1$ 之解

3. 求 $t \sin 2t$ 的拉式轉換

4. 求 $\frac{1}{(s-6)^2}$ 的反拉式轉換

5. 試求行列式
$$\begin{vmatrix} 14 & 15 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 17 & 16 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 10 & 11 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 13 & 12 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 2 & 3 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 8 & 9 & 4 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 7 & 6 & 5 \end{vmatrix}$$
 之值