

# 九十八學年度四年制二、三年級轉學生招生考試

## 四技三年級 電子工程系

### 第二節 專業科目 (一) 工程數學 試題

第一頁 共一頁

#### 注意事項：

1. 本試題共 10 題，每題 10 分，配分共 100 分。
2. 請標明大題、子題編號作答，不必抄題。
3. 全部答案均須在答案卷之答案欄內作答，否則不予計分。

1. Solve  $y' = 4x^3 + 1$  with initial condition  $y(0) = 3$
2. Solve  $4xdx + 9ydy = 0$  with initial condition  $y(2) = 0$
3. Solve  $y'' + 2y' + y = 0$  with initial conditions  $y(0) = 1$  and  $y'(0) = 3$
4. Solve  $y'' + 2y' + 2y = 0$  with initial conditions  $y(0) = 1$  and  $y'(0) = 1$
5. Solve  $y'' - 4y' + 3y = 2 \cos x$
6. Find the Laplace transform of  $f(t) = e^{-3t} \sin 6t$
7. Find the inverse Laplace transform of  $F(s) = \frac{2}{(s+3)^4}$
8. Find the inverse Laplace transform of  $F(s) = \ln \frac{s}{s+1}$
9. Find the inverse Laplace transform of  $F(s) = \frac{6s}{(s+1)(s+2)(s+3)}$
10. Find the inverse Laplace transform of  $F(s) = \frac{1}{(s+2)(s^2-9)}$