

國立高雄應用科技大學  
九十七學年度碩士班招生考試  
應用工程科學研究所

准考證號碼  (考生必須填寫)

工程數學

試題 共 1 頁，第 1 頁

注意：a. 本試題共 5 題，每題 20 分，共 100 分。

b. 作答時不必抄題。

c. 考生作答前請詳閱答案卷之考生注意事項。

1. Please find the general solution for the differential equation  
 $e^{x+y}y' = 2\sinh x.$
2. Determine the corresponding solution of following equation,  
 $(e^{-2x} \sin y)dx + \left(-\frac{1}{2}e^{-2x} \cos y + 3y^2 + 6y\right)dy = 0.$
3. Please find the general solution for the following ODE,  
 $y'' + 6y' + 9y = 10e^{-3x} \sin 3x.$
4. Solve the initial value problem  
 $y''' - 7y'' + 14y' - 8y = 0, \quad y(0) = 10, \quad y'(0) = 20, \quad y''(0) = 100.$
5. Please find the general solution for the third order nonhomogenous ODE  
 $y''' + 6y'' + 12y' + 8y = 10e^{-2x}.$