國立臺灣海洋大學河海工程學系 2018 工程數學(一) 第二次隨堂測驗

系級：_____ 學號：_____ 姓名：_____

已知微分方程式為 $y' + 3xy = xy^2 + 2x$

(1) 此微分方程式為線性或非線性?

(2) 先以觀察法得一特解 S 。

(3) 再由變數變換($y = W + S$)將上述 ODE 轉換為以 W 表示之微分方程。
請問:轉換後為何種類型微分方程式。

(4) 試求$W =$? 並寫出最後解的表示式($y = W + S$)。