

系級：_____ 學號：_____ 姓名：_____

1. 試解：

$$(1) (x+2)^2 y'' - (x+2)y' + y = 3x+4$$

$$(2) x(x-1)y'' + xy' - y = 0$$

$$(3) y'' + (\sin x)y' + (\cos x)y = 0$$

$$(4) x(x+1)y'' + (4x+1)y' + 2y = 2x+1$$

2. 已知 $y(x) = e^x$ 為方程式 $xy'' + 2(1-x)y' + (x-2)y = 0$ 之解，試求此方程式之通解。

3. 試解：

$$(1) y'' = 1 + (y')^2$$

$$(2) yy'' + 3(y')^2 = 0$$

$$(3) xyy'' + x(y')^2 + 2yy' = 0$$