

## 逢甲大學108學年度碩士班考試入學試題

編號：23

科目代碼：216

科目	工程數學	適用系所	電機工程學系	時間	90分鐘
----	------	------	--------	----	------

※請務必在答案卷作答區內作答。

共 1 頁 第 1 頁

1. 求解下列一階微分方程式。(15%)

$$y' - 2y = x^2 + 5$$

2. 求解下列二階微分方程式及初始值問題。(15%)

$$y'' - 2y' + y = 0, y(0) = 5, y'(0) = 10$$

3. 求解下列二階微分方程式。(20%)

$$x^2 y'' - xy' + y = 2x$$

4. 利用拉普拉斯(Laplace)轉換求解下列的微分方程式。(20%)

$$y'' - 3y' + 2y = e^{-4t}, y(0) = 1, y'(0) = 5$$

5. 利用傅立葉級數(Fourier Series)把下列函數展開。(15%)

$$f(x) = x, \quad -2 < x < 2$$

6. 利用冪級數(Power Series)求解底下的微分方程式。(15%)

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