

### 3. 課程

#### 單元 1: 排列和組合

特定目標:

1. 學習基本乘法原理。
2. 學習排列和組合的基本概念。
3. 掌握包括編排及選取的簡單應用。

12

課程內容	時間分配	教學建議
1.1 基本乘法原理	1	<p>可就下列路線圖</p>  <p>向學生提問由 A 至 C 通過 B 之路線條數。由此教師可導出基本乘法原理並可伸展至包括多次連續運算的情況。</p>
1.2 排列和組合的定義及兩者的分別	1	<p>教師可選取三個英文字母如 a、b、c 及考慮它們的編排及選取。由此可解釋排列和組合的分別。</p>
1.3 $n!$ , $P_r^n$ 和 $C_r^n$ 符號	2	<p>利用簡易例子以及 <math>P_r^n</math> 和 <math>C_r^n</math> 公式，學生應學習</p> $C_r^n = \frac{P_r^n}{r!}。$ <p>教師應陳述及證明下列關係：</p> $C_r^n = C_{n-r}^n$ $C_r^n + C_{r-1}^n = C_r^{n+1}$
1.4 排列和組合的簡易應用	3	<p>學生應可解決以下問題：</p> <p>(a) 找出 <math>n</math> 個不同類的物件排列成行的數目</p> <p>(b) 在 <math>n</math> 個物件中，有 <math>p, q, r, \dots</math> 個相同類的小組，找出它們排列成行的數目。</p>
	7	