



# 數學B④ 隨堂卷

## 2-2 直線排列

總分

\_\_\_\_ 科 \_\_\_\_ 年 \_\_\_\_ 班 \_\_\_\_ 號 姓名: \_\_\_\_\_

### 一、單選題（每題 10 分，共 50 分）

- ( B ) 1. 下列選項何者正確？ (A)  $P_4^5 = 5 \times 4$  (B)  $P_3^{10} = 10 \times 9 \times 8$  (C)  $P_0^6 = 0$  (D)  $P_2^4 = 8$ 。

解析：

(A) 錯誤， $P_4^5 = 5 \times 4 \times 3 \times 2 = 120$

(C) 錯誤， $P_0^6 = 1$

(B) 正確， $P_3^{10} = 10 \times 9 \times 8 = 720$

(D) 錯誤， $P_2^4 = 4 \times 3 = 12$

- ( C ) 2. 某班畢業旅行時，旅行社提出 10 個旅遊景點，班上同學要自 10 個景點選出 4 個出遊，若考慮去此 4 個景點的先後順序，則旅程安排有 (A) 40 種 (B) 720 種 (C) 5040 種 (D) 2520 種。

解析：

由 10 個景點選出 4 個排序的方法數有  $P_4^{10} = 10 \times 9 \times 8 \times 7 = 5040$ （種）

- ( D ) 3. 已知 A、B、C、D、E、F 六個人作直線排列，其中 A 不得排首位，則排法共有 (A) 720 種 (B) 120 種 (C) 500 種 (D) 600 種。

解析：

以全部情形扣除 A 排首位情形

即  $6! - 5! = 720 - 120 = 600$ （種）

- ( A ) 4. 將 5566 的各數字任意排列成四位數，則不同的四位數有 (A) 6 個 (B) 8 個 (C) 12 個 (D) 24 個。

解析：

「5」有 2 個，「6」有 2 個

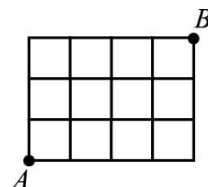
由不盡相異物的排列可得，共有  $\frac{4!}{2!2!} = 6$  個不同的四位數

- ( D ) 5. 右圖為一棋盤式街道圖，現在一人由 A 出發走到 B 並取捷徑走法，則方法數有 (A) 252 種 (B) 70 種 (C) 126 種 (D) 35 種。

解析：

不論路線怎麼走都必須向右走 4 段，向上走 3 段，

即「右右右右上上上」的排列法，故共有  $\frac{7!}{4!3!} = 35$ （種）



## 二、填充題（每格 10 分，共 50 分）

1. 將「 $S$ 、 $L$ 、 $I$ 、 $D$ 、 $O$ 」五個英文字母全取排成一列，則方法數有 120 種。

解析：

五個字母全取排列共有  $5!=120$ （種）

2. 由甲、乙、丙、丁、戊五個人中，任選3個人由左而右排成一列，則方法數有 60 種。

解析：

5個人選3個人排成一列的方法數有  $P_3^5=5\times4\times3=60$ （種）

3. 若由1、3、5三個數字，全取排成三位數，數字不重複，則共有 6 個三位數。

解析：

三個數全取排成三位數

共有  $3!=6$ （個）

4. 甲、乙、丙、丁、戊、己六個人中，甲、乙、丙三個人必須相鄰的排法有 144 種。

解析：



甲、乙、丙視為一體

與其餘3人合起來看共4個事物

全取排列的排法有  $4!=24$

甲、乙、丙三人的排法有  $3!=6$ （種）

由乘法原理知，排法共有  $24\times6=144$ （種）

5. 將「meet」一字中所有字母重新排列，則排法有 12 種。

解析：

「e」有2個

由不盡相異物的排列可得

共有  $\frac{4!}{2!}=12$  種排法