

【C2 習作 4-1】

1. 宥宥在家玩一個遊戲：擲一枚正常銅板，當出現正面就將棋子在數線上右移一格，若出現反面則左移一格。假設一開始先將棋子置放在數線的原點，試問他丟擲兩次銅板後，棋子可能的坐標為何？
2. 阿傑去餐廳吃飯，菜單上有 9 種飯食、8 種麵食及 7 種火鍋可供挑選，若阿傑打算點一份餐點，試問他有多少種選擇？
3. 妮妮有 6 件不同款式上衣、5 條不同顏色的長褲及 4 雙不同樣式的鞋子，某日出門參加同學會，試問妮妮有多少種不同的搭配方式？
4. 人權是每個人與生俱來的基本權利，將「人生而平等」五個字任意排列有多少種方法？
5. 用 0~9 十個數字共可排出多少個數字相異的三位數？
6. 三男三女排成一列，試求下列各排列數：
 - (1) 任意排列
 - (2) 三個女生須相鄰
 - (3) 三個男生須完全分開
7. 體育老師將 2 顆相同的躲避球、4 顆相同的籃球及 2 顆相同的排球分配給 8 個小組使用，試問共有多少種分配方式？
8. 三個好朋友在十字路口告別，假設離去時三人可選擇相同的路線，試問他們離開十字路口有多少種可能的走法？
9. 將 5 件不同的玩具任意分給甲、乙、丙三人，試求下列狀況各有多少種分法？
 - (1) 任意分
 - (2) 甲至少分得 1 件
 - (3) 甲至少分得 2 件
10. 某校舉辦社團成果發表會，共有 8 個社團輪流上台表演，其中熱音社負責開場，而熱舞社壓軸（最後）表演，且國樂社、口琴社、吉他社 3 個社團須接連表演，試問共有幾種安排表演的方式？

【C2 習作 4-2】

1. 設 $P_r^n = 4! \times C_r^n$ ，試求 r 之值。
2. 已知 $C_{n+2}^{18} = C_5^{18}$ ，試求自然數 n 之值。
3. 青年奧運代表團想從 72 位運動選手中選出 70 人參加開幕典禮，試問共有多少種選法？
4. 環保意識抬頭，為保護臺灣環境，環保署環評委員會設置委員 21 人，其中 7 人為政府機關代表，其餘 14 人則透過遴選產生。假設今欲由 12 位學者中選出 6 位擔任環評委員，而已知 12 位學者中有 3 位已獲得聘任，試問共有幾種選法？
5. 籤筒中有 11 支不同的籤，其中有 5 支籤上標註中獎。今從中抽出 6 支籤，試問 3 支中獎的情況有幾種？
6. 正六邊形共有幾條對角線？
7. 平面上有 8 個點，其中有 4 個點共線，其餘無 3 點共線，試問以這些點為頂點，可連成幾個不同的三角形？
8. 某校招收 6 位轉學生，欲將其平均分到甲、乙兩班，則共有幾種分法？
9. 從 5 雙不同型號的球鞋中任選 4 隻，試問恰好配成一雙鞋的情況有幾種？
10. 自 1~9 的自然數中任選兩個奇數及兩個偶數組成數字相異的四位數，試問其中有多少個偶數？

【C2 自我評量 ch4】

- (A) 1. 小琬與阿志兩人到好呷餐廳用餐，餐廳內供應便當、冰品與甜點三種餐點，其中便當有 7 種，冰品有 5 種，甜點有 6 種。若小琬只想點一份餐點，試問她有多少種選擇？
(A)18 (B)210 (C)180 (D)36。
- (B) 2. 承上題，若阿志想在便當、冰品、甜點三種餐點中各點一份，試問他有多少種選擇？ (A)18 (B)210 (C)180 (D)21。
- (B) 3. 台灣高鐵共設有 12 個停靠站，若往返車票以不同種類計算，則總共有多少種不同車票？ (A)144 (B)132 (C)24 (D)23。
- (C) 4. 將「排列組合」4 個字任意排列，共有多少種方法？
(A)4 (B)40 (C)24 (D)16。
- (C) 5. 用 4 種不同顏色的顏料塗右圖的 4 個格子，若規定相鄰的兩個格子顏色不得相同，則共有多少種不同的著色樣式？
(A)256 (B)24 (C)108 (D)4。
- | | | | |
|---|---|---|---|
| A | B | C | D |
|---|---|---|---|
- (B) 6. 將「abcabc」排成一行，共有多少種不同的排法？
(A)120 (B)90 (C)60 (D)24。
- (B) 7. 有 5 張排成一列的椅子，今甲、乙兩人選坐其中相連的兩個座位，共有幾種坐法？ (A)4 (B)8 (C)16 (D)2。
- (A) 8. 若 $P_4^n : P_3^{n-1} = 5 : 1$ ，則自然數 $n =$ (A)5 (B)6 (C)7 (D)8。
- (C) 9. 從「1、2、3、4、5」中取 3 個相異數字組成三位數，其中 4 的倍數有幾個？ (A)40 (B)24 (C)12 (D)4。
- (C) 10. 甲、乙、丙...等六人排成一行，若規定甲、乙相鄰且甲在乙的左邊，則共有多少種排法？
(A)720 (B)360 (C)120 (D)240。
- (D) 11. 4 男 3 女排成一行，若男生之間不排女生，共有多少種不同排法？ (A)24 (B)144 (C)320 (D)576。

- (B) 12. 三位數中，十位數字與個位數字為相異偶數者有多少個？
(A)200 (B)180 (C)150 (D)250。
- (D) 13. 將六位數 112234 的各個數字任意排列，若規定「2」不得相鄰，則共有多少個符合條件的六位數？
(A)36 (B)180 (C)72 (D)120。
- (C) 14. 七大工業國組織（簡稱 G7）的七個國家元首排成一列照相，若美國總統必排中間，則共有多少種排法？
(A)7 (B)120 (C)720 (D)5040。
- (D) 15. 有 1000 元鈔票兩張、500 元鈔票三張、100 元鈔票四張，從中至少取一張，共有多少種取法？
(A)24 (B)9 (C)60 (D)59。
- (C) 16. 若 $C_8^n = C_{12}^n$ ，則 $n =$ (A)16 (B)18 (C)20 (D)40。
- (C) 17. 某市場推出菠菜、韭菜、地瓜葉、空心菜、芹菜...等 7 種青菜任選 3 把 50 元的促銷活動，試問用 50 元買 3 把不同青菜的選購方式有幾種？ (A)7 (B)21 (C)35 (D)42。
- (C) 18. 某班級的 40 位同學想在校慶活動上表演人體排字藝術，假設須出動 38 人，則共有多少種選法？
(A)40 (B)8192 (C)780 (D)36288。
- (C) 19. 甲、乙、丙...等八人中任選四人組成讀書會，若甲、乙、丙三人中只有一人入選，則共有多少種選法？
(A)680 (B)70 (C)30 (D)24。
- (A) 20. 某校招收轉學生 7 人，分配到甲班 3 人、乙班 2 人、丙班 2 人，則有多少種不同的分法？
(A)210 (B)105 (C)315 (D)630。

- (C) 21. 從編號 1~9 的九顆球中任選兩顆，則兩球號碼之乘積為偶數的情形有多少種？
(A)36 (B)72 (C)26 (D)46。
- (C) 22. 從 6 男 4 女中任選 5 人組成一個義工隊，試問下列條件下之方法數何者正確？
(A)4 個女生均被選中：24 種
(B)恰有 3 個男生：180 種
(C)至少有 3 個男生：186 種
(D)男生至少有 3 個，女生至少有 1 個：160 種。
- (D) 23. 若 $3C_4^n = 14C_2^{n-2}$ ，則 $n =$ (A)5 (B)6 (C)7 (D)8。
- (B) 24. 下列各問題中，何者的答案是 C_6^{10} ？
(A)從 10 位學生任選 6 位排成一列的方法數
(B)從 10 種不同水果任挑 6 種的方法數
(C)從 10 題數學題中，至少選 6 題作答的方法數
(D)從 5 男 5 女中任選出 3 男 3 女的方法數。
- (C) 25. 已知 9 個不同的燈泡中有 3 個壞掉，若從中任取出 4 個，則其中至少有 3 個正常燈泡的取法有幾種？
(A)60 (B)80 (C)75 (D)85。