

一、單選題 (5 題 每題 10 分 共 50 分)

- () 1. 書架上有 3 本不同的數學書, 5 本不同的英文書, 6 本不同的國文書, 從書架上任取一本, 有多少種不同的取法? (A)14
(B)21 (C)33 (D)90 (E)180

解答 A

解析 因為只取一本書, 所以根據加法原理有 $3 + 5 + 6 = 14$ 種不同的取法

- () 2. 欲將六位新生平均分發到甲、乙、丙三班, 則共有幾種分法? (A)100 (B)80 (C)120 (D)90

解答 D

- () 3. 欣欣西餐廳備有 4 種主食, 2 種飲料, 1 種甜點, 假設主食、飲料、甜點均點一樣, 請問共有幾種不同的點菜樣式?
(A)1 (B)2 (C)4 (D)8

解答 D

解析 應用乘法原理 $4 \times 2 \times 1 = 8$

- () 4. 將七位數 5813699 中之各個數字次序任意調換, 得不同的七位數 (包含原七位數) 共有 (A)1800 個 (B)1996 個
(C)2520 個 (D)5040 個

解答 C

解析 $\frac{7!}{2!} = 2520$

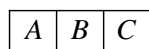
- () 5. $C_0^8 + C_1^8 + C_2^8 + C_3^8 + C_4^8 + C_5^8 + C_6^8 + C_7^8 + C_8^8 =$ (A)64 (B)128 (C)256 (D)512 (E)1024

解答 C

解析 $C_0^8 + C_1^8 + C_2^8 + \cdots + C_8^8 = 2^8 = 256$

二、填充題 (5 題 每題 10 分 共 50 分)

1. 用六種不同的色筆, 塗下圖 A、B、C 三個部分, 規定相鄰部分不得同色, 則可塗出_____種不同方式。



解答 150

解析 $6 \times 5 \times 5 = 150$

2. 化簡 $C_0^n - C_1^n + C_2^n - C_3^n + \cdots + (-1)^n \times C_n^n =$ _____。

解答 0

3. 將 2233344 任意排列, 可構成_____種七位數。

解答 210

4. 將 10 枚相同的硬幣分給 3 個兒童, 若每位兒童至少分得 2 枚, 則共有_____種分法。

解答 15

解析 可分兩個步驟來完成:

①先分給每人 2 枚, 因為硬幣相同, 所以分法只有 1 種

②再將剩下的 4 枚, 任意分給 3 個兒童 $\Rightarrow x_1 + x_2 + x_3 = 4$

\therefore 分法有 $1 \times H_4^3 = C_4^{3+4-1} = C_4^6 = C_2^6 = \frac{6 \times 5}{2 \times 1} = 15$ 種

5. 一對夫妻與 3 個小孩共 5 人, 任意圍圓桌而坐, 吃團圓火鍋, 方法共有_____種。

解答 24

解析 $\frac{5!}{5} = 4! = 24$ (種)