



數學B④ 隨堂卷

總分

2-1 加法原理與乘法原理

____ 科 ____ 年 ____ 班 ____ 號 姓名： _____

一、單選題（每題 10 分，共 50 分）

- (A) 1. 書架上有 6 本不同的國文書、5 本不同的英文書和 5 本不同的數學書，若只能從書架上選一本，則選法共有 (A)16 種 (B)150 種 (C)10 種 (D)35 種。

解析：

書架上共有 $6+5+5=16$ 本不同的書

故從 16 本中選一本的選法有 16 種

- (A) 2. 連續丟一個骰子兩次，出現點數和大於 10 的情形共有 (A)3 種 (B)4 種 (C)5 種 (D)10 種。

解析：

點數和大於 10，即點數和為 11 或 12

點數和為 11 $\Rightarrow (5,6), (6,5)$ ，有 2 種

點數和為 12 $\Rightarrow (6,6)$ ，有 1 種

故共有 $2+1=3$ （種）

- (D) 3. 連續丟一個骰子兩次，第一次出現點數小於 3，第二次出現點數為奇數的情形有 (A)5 種 (B)8 種 (C)9 種 (D)6 種。

解析：

第一次點數小於 3，即點數 1、2，有 2 種

第二次點數為奇數，即點數 1、3、5，有 3 種

故兩次搭配共有 $2 \times 3 = 6$ （種）

- (C) 4. 已知 $108 = 2^2 \times 3^3$ ，則 108 的正因數有 (A)6 個 (B)10 個 (C)12 個 (D)14 個。

解析：

$108 = 2^2 \times 3^3$ 的正因數有 $(2+1) \times (3+1) = 3 \times 4 = 12$ （個）

- (B) 5. 下列選項何者正確？ (A) $3! = 3$ (B) $5! = 120$ (C) $6! = 700$ (D) $7! = 7 \times 6 \times 4!$ 。

解析：

(A) 錯誤， $3! = 3 \times 2 \times 1 = 6$

(B) 正確， $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$

(C) 錯誤， $6! = 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 720$

(D) 錯誤， $7! = 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 7 \times 6 \times 5!$

二、填充題（每格 10 分，共 50 分）

1. 連續丟一個骰子兩次，出現點數和小於 5 的情形有 6 種。

解析：

點數和小於 5，即點數和為 2、3、4

點數和為 2 \Rightarrow (1,1)，有 1 種

點數和為 3 \Rightarrow (1,2), (2,1)，有 2 種

點數和為 4 \Rightarrow (1,3), (2,2), (3,1)，有 3 種

故共有 $1+2+3=6$ （種）

2. 某醫院有醫生 6 人，護士 10 人，今欲從醫生、護士中各選一人派到防疫旅館服務，則共有 60 種派法。

解析：

醫生 6 人選 1 人，選法有 6 種

護士 10 人選 1 人，選法有 10 種

故醫生和護士的搭配共有 $6 \times 10 = 60$ （種）

3. 設由甲地到乙地有 8 條路可走，由乙地到丙地有 3 條路可走，某人由甲地經乙地到丙地共有 24 條不同的路可走。

解析：

甲地經乙地有 8 條

乙地到丙地有 3 條

故共有 $8 \times 3 = 24$ 條不同的路可走

4. 有數字 1 到 5 且數字可以重複使用，則可組成 125 個三位數。

解析：

百位數有 5 個數字可用

十位數有 5 個數字可用

個位數有 5 個數字可用

故共可組成 $5 \times 5 \times 5 = 125$ 個三位數

5. 設 n 為正整數，若 $8! \times n = 10!$ ，則 $n =$ 90。

解析：

$$10! = 10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$$

$$= 10 \times 9 \times 8!$$

$$= 90 \times 8!$$

$$\text{故 } n = 90$$