

# 단원 종합 평가

1. 경주는 다음과 같은 내용이 기록된 파일을 각각 아래 컴퓨터 폴더에 분류하여 저장하려고 한다. 다음 파일이 들어갈 폴더를 찾아라.



- A 파일  
〈100보다 작은 홀수의 모임〉  
1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, ..., 99
- B 파일  
〈1보다 크고 2보다 작은 분수〉  
 $\frac{3}{2}, \frac{4}{3}, \frac{5}{4}, \dots$
- C 파일  
〈2008베이징올림픽 채택종목〉  
수영, 역도, 마라톤, 레슬링, ...

2. 두 집합  $A, B$  가 다음과 같을 때,  $(a, b)$  를 구하면?

$$\begin{aligned} A \cap B &= \{1, 5\} \\ A \cup B &= \{1, 5, 6, 8\} \\ A &= \{1, a+2, 6\} \\ B &= \{1, b-2, b+1\} \end{aligned}$$

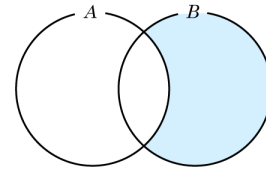
3. 어느 반 학생 39 명이 수학 시험을 보는데 A 문제를 맞힌 학생은 19 명, B 문제를 맞힌 학생은 27 명, A와 B 모두 맞힌 학생은 12 명일 때, A와 B 모두 틀린 학생은 몇 명인지 구하여라.(단, 수학 시험의 문제는 A와 B 두 문제만 있다.)

4. 집합  $A = \{x \mid 6 \times x = 7 \text{인 자연수}\}$ 의 부분집합의 개수를 구하여라.

5. 다음 중 두 집합  $A, B$ 에 대하여  $A \subset B$ 이고  $B \subset A$ 인 것은?

- ①  $A = \{1, 2, 4\}, B = \{1, 4, 6\}$
- ②  $A = \emptyset, B = \{0\}$
- ③  $A = \{1, 2, 3\}, B = \{x \mid 1 < x < 3 \text{인 자연수}\}$
- ④  $A = \{a, b, c\}, B = \{a, b, c, d\}$
- ⑤  $A = \{2, 4, 1\}, B = \{x \mid x \text{는 } 4 \text{의 약수}\}$

6. 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 조건제시법으로 바르게 나타낸 것은?



- ①  $\{x \mid x \in A \text{ 그리고 } x \in B\}$
- ②  $\{x \mid x \notin A \text{ 그리고 } x \in B\}$
- ③  $\{x \mid x \in A \text{ 그리고 } x \notin B\}$
- ④  $\{x \mid x \in A \text{ 또는 } x \in B\}$
- ⑤  $\{x \mid x \notin A \text{ 또는 } x \in B\}$

7. 집합  $A_a = \{x \mid x \text{는 } a \text{의 배수}\}$ , 집합  $B_b = \{x \mid x \text{는 } b \text{의 약수}\}$  라고 할 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ①  $A_2 \subset A_4$                       ②  $B_2 \subset B_4$   
 ③  $A_4 = B_4$                       ④  $n(B_{15}) = 5$   
 ⑤  $A_8 \subset A_4 \subset A_2$

8. 자연수들로 이루어진 두 집합  $X, Y$  에 대하여  $X+Y = \{x+y \mid x \in X, y \in Y\}$  라 하자.  $X = \{3, 6, 9, \dots\}$ ,  $Y = \{5, 10, 15, \dots\}$  라 할 때, 집합  $X+Y$  의 원소 중에서 20 이하의 자연수의 개수를 구하여라.

9. 집합  $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ ,  $B = \{1, 3, 5\}$  에 대하여 다음을 만족하는 집합  $C$  의 개수를 구하여라.

- ㉠  $B \not\subset C$                       ㉡  $C \subset A$   
 ㉢  $1 \in C, 3 \in C$

10. 두 집합  $A = \{x \mid x \text{는 7미만의 자연수}\}$ ,  $B = \{2, 3, 7, 8\}$ 에 대하여  $(B-A) \cup X = X$ ,  $(A \cup B) \cap X = X$ 를 만족하는 집합  $X$ 의 개수를 구하여라.

11. 수민이네 반 학생을 대상으로 과목에 대한 선호도를 조사하였더니 음악을 좋아하는 학생이 20명, 체육을 좋아하는 학생이 17명, 음악과 체육을 모두 좋아하는 학생이 8명이고 음악을 좋아하지 않는 학생이 15명이다. 이때, 음악과 체육을 모두 좋아하지 않는 학생 수를 구하여라.

12. 집합  $P$  에 대하여  $[A] = \{P \mid P \subset A\}$  로 정의한다.  $A = \{x, y, z\}$  일 때, 집합  $[A]$  를 원소나열법으로 나타내어라.

13. 집합  $A = \{2, 4, 5, 8\}$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $2 \in A$                       ②  $\{5\} \subset A$   
 ③  $0 \in A$                       ④  $\{5, 8\} \subset A$   
 ⑤  $\{1, 2, 4\} \not\subset A$

14. 원소의 개수가 40 개인 전체집합  $U$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $n(A \cap B) = k$  라고 할 때,  $n(A) = n(A^c) = 5k$ ,  $n(B - A) = 3k$  이다. 이 때  $n(A^c \cap B^c)$  의 값을 구하여라.

---

**15.** 1 부터 어떤 수까지의 자연수 중  $k$  의 배수를 원소로 하는 집합을  $P_{(k)}$  라고 정의한다.  $n(P_{(3)}) = a$  ,  $n(P_{(4)}) = b$  ,  $n(P_{(12)}) = c$  라고 할 때,  $n((P_{(3)} \cup P_{(6)}) \cup (P_{(2)} \cap P_{(4)}))$  를  $a, b, c$  로 나타내어라.