

# 실력 확인 문제

1. 두 집합이 서로 같지 않은 것은?

- ①  $A = \{1, 2, 3\}, B = \{2, 3, 1\}$
- ②  $A = \{2, 4, 6, 8\}, B = \{x|x\text{는 } 8 \text{ 이하의 짝수}\}$
- ③  $A = \{a, b, c\}, B = \{c, b, a\}$
- ④  $A = \{x|x\text{는 } 5 \text{ 이하의 홀수}\}, B = \{x|x\text{는 } 6 \text{ 이하의 홀수}\}$
- ⑤  $A = \{3, 6, 9, 12\}, B = \{x|x\text{는 } 3\text{의 배수}\}$

2. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $B = \{x|x\text{는 } 6\text{의 약수}\}$  이고,  $A \cup B = \{x|x\text{는 } 12\text{의 약수}\}, A \cap B = \{x|x\text{는 } 3\text{이하의 홀수}\}$  일 때, 집합  $A$  의 원소의 합은?

- ① 4      ② 5      ③ 13      ④ 16      ⑤ 20

3. 전체집합  $U$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $n(U) = 40, n(A) = 22, n(B) = 18, n(A - B) = 6$  일 때,  $n((A \cup B)^c)$  을 구하여라.

4. 지우네 반 학생 30 명 중 게임기를 가진 학생은 21 명, 휴대전화기를 가진 학생은 19 명, 둘 다 가지고 있는 학생은 11 명이다. 이 때, 휴대전화기만 가지고 있는 학생 수를 구하여라.

- ① 8 명      ② 11 명      ③ 19 명
- ④ 21 명      ⑤ 30 명

5. 두 집합  $A, B$ 에 대하여  $A \cup B$ 와 집합  $B$ 가 다음과 같을 때, 다음 중 집합  $A$ 가 될 수 없는 것은?

$$A \cup B = \{x \mid x\text{는 } 8\text{의 약수}\}, B = \{x \mid x\text{는 } 3 \text{ 미만의 자연수}\}$$

- ①  $\{1, 4, 8\}$
- ②  $\{x \mid x\text{는 } 5\text{보다 작은 } 2\text{의 배수}\}$
- ③  $\{4, 8\}$
- ④  $\{x \mid x\text{는 } 8 \text{ 이하인 } 4\text{의 배수}\}$
- ⑤  $\{x \mid x\text{는 } 12\text{의 약수}\}$

6. 두 집합  $A = \{x \mid x\text{는 } 99 \text{ 이하의 } 3\text{의 배수}\}, B = \{x \mid x\text{는 } 99 \text{ 이하의 } 9\text{의 배수}\}$ 에 대하여  $(A \cup B)$ 의 원소의 개수는?

- ① 3      ② 9      ③ 13      ④ 31      ⑤ 33

7. 집합  $A = \{x \mid x\text{는 } 4 \leq x \leq 8\text{인 자연수}\}$ 의 부분집합 중에서 원소의 개수가 3 개인 부분집합의 개수를 구하여라.

8. 세 집합

$$A = \{a, b, c, d, e\},$$

$$B = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 이하의 소수}\},$$

$$C = \{x \mid x \text{는 } 15 \text{의 약수}\} \text{ 일 때,}$$

$n(A) + n(B) + n(C)$  의 값을 구하여라.

- ① 13    ② 15    ③ 17    ④ 19    ⑤ 21

9. 집합  $A = \left\{x \mid x = \frac{30}{n}, x \text{와 } n \text{은 모두 자연수}\right\}$  일 때,  $n(A)$  를 구하여라.

10. 세 집합

$$A = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 이하의 } 3 \text{의 배수}\},$$

$$B = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\},$$

$$C = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 이하의 홀수}\}$$

에 대하여  $C - (A \cap B)$  로 알맞은 것은?

- ① { 5, 7, 11, 13, 17, 19 }  
 ② { 1, 5, 7, 11, 13, 17, 19 }  
 ③ { 1, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19 }  
 ④ { 1, 5, 7, 9, 11, 13, 17, 19 }  
 ⑤ { 1, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19 }

11. 다음은 현수네 반 학생 40 명을 대상으로 조사한 내용이다. 보기의 내용 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답2개)

자장면을 좋아하는 학생 : 22 명  
 짬뽕을 좋아하는 학생 : 12 명  
 두 가지 다 좋아하지 않는 학생 : 8 명

- ① 자장면 또는 짬뽕을 좋아하는 학생은  $40 - 8 = 32$  명이다.  
 ② 두 가지를 다 좋아하는 학생은  $22 + 12 - 32 = 2$  명이다.  
 ③ 자장면과 짬뽕을 좋아하는 학생들의 집합을 각각  $A, B$  라 하면 둘 다 좋아하는 학생들의 집합은  $A \cup B$  라고 표현 할 수 있다.  
 ④ 자장면 또는 짬뽕을 좋아하는 학생은 전체 학생 수보다 많다.  
 ⑤ 자장면을  $A$ , 짬뽕을  $B$  라 하면 둘 다 좋아하지 않는 학생은  $(A \cup B)^c$  라고 표현 할 수 있다.

12. 세 집합  $A, B, C$  에 대하여  $n(A) = 11, n(B) = 13, n(C) = 10, n(A \cap B) = 4, n(B \cup C) = 17, A \cap C = \emptyset$  일 때,  $A \cup B \cup C$  의 원소의 개수는?

- ① 12    ② 17    ③ 24    ④ 30    ⑤ 34

13. 전체집합  $U = \{1, 2\}$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $A \cap B = A$  인 두 집합  $A, B$  는 모두 몇 쌍인지 구하여라.

---

14. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $n(A) = 23, n(B) = 16, n(A - B) = 14$  일 때  $n(B - A)$  는?

- ① 7      ② 8      ③ 9      ④ 10      ⑤ 11

15. 전체집합  $U = \{x \mid x \text{는 한 자리의 자연수}\}$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 홀수}\}$ ,  $n(A \cap B) = 0, n(A \cup B) = 9$  일 때, 집합  $B - A$  를 구하여라.