

# 실력 확인 문제

1. 다음 중 집합  $A = \{1, 3, 5\}$ 를 조건제시법으로 바르게 나타낸 것은?

- ①  $\{x \mid x \text{는 한 자리의 홀수}\}$
- ②  $\{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 홀수}\}$
- ③  $\{x \mid x \text{는 } 5 \text{ 이하의 자연수 중 } 2 \text{로 나누었을 때 나머지가 } 1 \text{인 수}\}$
- ④  $\{x \mid x \text{는 } 5 \text{보다 작은 홀수}\}$
- ⑤  $\{x \mid x \text{는 } 1 \text{보다 큰 한 자리의 홀수}\}$

2. 다음 중 주어진 조건에 의해 그 대상을 분명히 알 수 있는 것이 아닌 것을 모두 고르면?

- ① 2보다 작은 짝수의 모임
- ② 암기력이 좋은 사람들의 모임
- ③ 분자가 3인 분수의 모임
- ④ 4보다 작은 4의 배수의 모임
- ⑤ 작은 수들의 모임

3. 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 } 2 \text{의 배수}\}$ 에 대하여  $n(X) = 4$ 인 집합  $A$ 의 부분집합  $X$ 의 개수를 구하여라.

4. 두 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 18 \text{의 약수}\}$ 에 대하여 다음 빈 칸에 알맞은 기호는?

$A \square B$

- ①  $\subset$     ②  $\supset$     ③  $\in$     ④  $\ni$     ⑤  $=$

5. 두 집합  $A, B$ 에 대하여  $A \cup B = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{ 이하의 자연수}\}$ 일 때, 다음 중 집합  $A$ 가 될 수 없는 것은?

- ①  $\{1, 2, 6\}$
- ②  $\{x \mid x \text{는 } 12 \text{보다 작은 } 6 \text{의 배수}\}$
- ③  $\{3, 6\}$
- ④  $\{x \mid x \text{는 } 4 < x < 7 \text{인 자연수}\}$
- ⑤  $\{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$

6. 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 이하의 홀수}\}$ 의 부분집합 중에서 원소 1, 15는 반드시 포함하고, 소수는 포함하지 않는 부분집합의 개수는?

- ① 1개                      ② 2개                      ③ 3개  
 ④ 4개                      ⑤ 5개

7. 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 6 \times x = 7 \text{을 만족하는 자연수}\}$ 의 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  $A = \{1, 2, 3, \dots, n\}$  의 부분집합 중에서 원소 2, 5 를 포함하는 부분집합의 개수가 32 개일 때,  $n$  의 값은?

- ① 4    ② 5    ③ 6    ④ 7    ⑤ 8

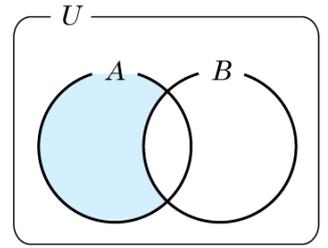
10. 다음 조건을 만족하는 두 집합  $A, B$  에 대하여  $a$  의 값을 모두 구하여라.

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

$$B = \{1, 2, a\}$$

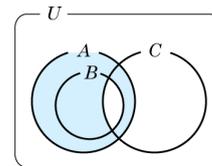
$$B \subset A$$

11. 다음 중 벤다이어그램의 색칠한 부분을 나타낸 것은?



- ①  $A^c$     ②  $B - A^c$     ③  $A \cap B^c$   
 ④  $A \cup B^c$     ⑤  $B \cap A^c$

12. 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내는 집합을 골라라.

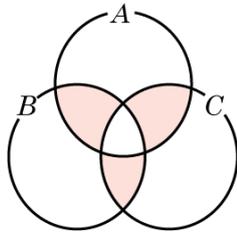


- ①  $A - (B \cap C)$     ②  $(A - B) \cap C$   
 ③  $(A \cup B) - C$     ④  $(A \cup C) - B$   
 ⑤  $(A \cap B) \cup C$

13. 전체집합  $U$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $A \subset B$  일 때, 서로 같은 집합을 고르면?

- |              |                  |
|--------------|------------------|
| ㉠ $A$        | ㉡ $B - A$        |
| ㉢ $A \cap B$ | ㉣ $\emptyset$    |
| ㉤ $A - B^c$  | ㉥ $A^c \cup B^c$ |

141 에서 100 까지의 자연수 중에서  $A = \{x \mid x \text{는 } 2\text{의 배수}\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 3\text{의 배수}\}$ ,  $C = \{x \mid x \text{는 } 5\text{의 배수}\}$  일 때, 다음 벤 다이어그램에 색칠된 부분에 속하는 원소의 개수를 구하여라.



15. 재원이네 반 학생 42 명 중 야구를 좋아하는 학생이 26 명, 축구를 좋아하는 학생이 24 명이다. 야구와 축구를 둘 다 좋아하는 학생이 12 명 일 때, 야구와 축구를 모두 좋아하지 않는 학생 수는?

- ① 0 명            ② 1 명            ③ 2 명  
 ④ 3 명            ⑤ 4 명