

# 단원 종합 평가

1. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $A = \{t, o, y\}$ ,  $A \cap B = \{o\}$ ,  $A \cup B = \{t, o, y, d, g\}$  일 때, 집합  $B$  를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

2. 집합  $A = \{3, 6, 9, 12, 15\}$  에 대하여 12 를 반드시 포함하고 15 를 포함하지 않는 부분집합의 개수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

3. 두 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{의 약수}\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 작은 } 2 \text{의 배수}\}$  일 때,  $A - B$  은?

- ① {1}                  ② {1, 5, 10}  
③ {1, 2}              ④ {1, 2, 5}  
⑤ {1, 2, 5, 10}

4. 전체집합  $U = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$  에 대하여  $A = \{1, 2, 3, 6\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 작은 홀수}\}$  일 때,  $A - B^c$  은?

- ① {1}                  ② {3}  
③ {1, 3}              ④ {1, 3, 5}  
⑤ {1, 3, 7, 9}

5.  $\{1, 4\} \subset X \subset \{1, 2, 3, 4\}$  를 만족하는 집합  $X$  의 개수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

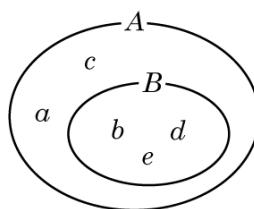
6. 다음 중에서 60 의 소인수 전체의 집합은?

- ① {2, 3}              ② {2, 3, 5}  
③ { $2^3$ , 3, 5}        ④ {1, 2, 3, 5}  
⑤ {2, 1, 1}

7. 10 으로 나누면 1 이 남고, 4 와 6 으로 나누면 1 이 모자라는 수 중에서 가장 작은 세 자리수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

8. 다음 벤 다이어그램에서 집합  $A$  의 부분집합 중 집합  $B$  의 원소를 반드시 포함하는 부분집합의 개수를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

9. 두 집합  $A = \{1, a, b, 15\}$ ,  $B = \{2, 3a, b - 2\}$ 에 대하여  $A - B = \{3, 5\}$  일 때,  $a$ ,  $b$ 의 값을 각각 구하여라.

▶ 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

▶ 답:  $b =$  \_\_\_\_\_

10. 어떤 자연수로 50 을 나누면 2 가 남고, 35 를 나누면 3 이 남고, 87 을 나누면 7 이 남는다고 한다. 이러한 수 중에서 가장 큰 수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

11. 다음 수를 이진법으로 나타내면 0의 개수는 모두 몇 개인지 구하여라.

$$2^{15} + 2^{10} + 2^4 + 2$$

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

12. 사탕 75 개, 초콜릿 102 개, 풍선껌 153 개를 수학 반 학생들에게 똑같이 나누어 주었더니 사탕이 3 개, 초콜릿이 6 개, 풍선껌이 9 개가 남았다. 가능한 수학 반 학생 수를 모두 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 명

▶ 답: \_\_\_\_\_ 명

13.  $2^6 + 2^6 + 2^3 + 1$  를 이진법으로 나타냈을 때, 0 의 개수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

14. 전체집합  $U$  와 그 두 부분집합  $A, B$  가 다음과 같을 때,  $A^c \cap B$  의 모든 원소의 곱을 구하여라.

보기

$$U = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$$
$$A = \{2, 4, 5, 8\}$$
$$B^c = \{2, 4, 6, 7, 9\}$$

▶ 답: \_\_\_\_\_

15. 집합  $A = \{x | x \text{는 } 9 \text{보다 작은 홀수}\}$  의 부분집합 중 원소 3, 7 를 포함하지 않는 부분집합의 개수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

16.  $A = \{x | x \text{는 홀수}\}$ ,  $B = \{x | x \text{는 } 5 \text{의 약수}\}$ ,  $C = \{x | x \text{는 자연수}\}$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ①  $C \subset A \subset B$       ②  $A \subset B \subset C$   
③  $B \subset A \subset C$       ④  $C \subset B \subset A$   
⑤  $A \subset C \subset B$

17. 100 부터 300 까지의 자연수 중에서 3, 4 중 어떤수로도 나누어 떨어지지 않는 수의 갯수는 모두 몇 개인가?

- ① 67      ② 99      ③ 100  
④ 101      ⑤ 200

18. 전체집합  $U = \{10, 20, 30, 40, 50\}$  의 두 부분집합  $A, B$  가  $A \cup B = U$ ,  $A \cap B = \{30, 50\}$  을 만족한다. 집합  $A, B$  의 원소의 합을 각각  $S(A), S(B)$  라고 할 때,  $S(A) + S(B)$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

**19.** 전체집합  $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  의 두 부분집합  $A, B$ 에 대하여  $B = \{1, 3, 4\}$ ,  $A^C \cap B = \{4\}$  일 때, 집합  $A$ 가 될 수 있는 모든 집합의 개수는?

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

**20.** 몇 명의 학생들에게 바나나 45 개, 귤 56 개, 자두 77 개를 똑같이 나누어 줄 때, 바나나는 3 개가 모자라고, 귤과 자두는 각각 2 개, 5 개가 남는다. 이때, 학생 수는 몇 명인지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 명