

# 실력3

1. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $\{6, 7\} \cap \{6\} = \{6\}$
- ②  $\{\Delta, \triangleright\} \cap \{\triangleright, \nabla, \triangleleft\} = \{\triangleright\}$
- ③  $\{s, o, u, t, h\} \cap \{n, o, r, t, h\} = \{o, t, h\}$
- ④  $\{x|x\text{는 }2\text{의 배수}\} \cap \{1, 3, 5, 7, 9\} = \emptyset$
- ⑤  $\{x|x\text{는 }9\text{의 약수}\} \cap \{x|x\text{는 }12\text{의 약수}\} = \{3\}$

2. 다음  안에 들어갈 알맞은 것은?(단,  $A \cap B \neq \emptyset$ )

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - \text{$$

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

3. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $A \subset B, B \subset A$  이고,  $A = \{x|x\text{는 }30\text{ 이하의 }3\text{의 배수}\}$  일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ①  $n(B) = 10$
- ②  $\{x|x\text{는 }30\text{ 이하의 }6\text{의 배수}\} \supset A$
- ③  $\{x|x\text{는 }3\text{의 배수}\} \subset B$
- ④  $n(A) = n(B)$
- ⑤  $B - A \neq \emptyset$

4. 20150 을 십진법의 전개식으로 나타낸 것은?

- ①  $2 \times 10^2 + 1 \times 10^2 + 5 \times 1$
- ②  $2 \times 10^3 + 1 \times 10^2 + 5 \times 1$
- ③  $2 \times 10^3 + 1 \times 10^2 + 5 \times 10$
- ④  $2 \times 10^4 + 1 \times 10^3 + 5 \times 10$
- ⑤  $2 \times 10^4 + 1 \times 10^2 + 5 \times 10$

5. 전체집합  $U$  의 부분집합  $A$  에 대하여  $n(U) = 11, n(A) = 4$  일 때,  $n(A^c)$  을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

6. 자연수  $k$  에 대하여 집합  $A_k = \{x \mid x \text{는 } k \text{의 약수}\}$  일 때,  $n(A_{84} \cap A_{120})$  를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

7. 두 집합  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ,  $B = \{1, 3, 5, 7\}$  일 때,  $n(A \cup B)$  를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

8. 이진법으로 나타낸 수  $111_{(2)}$  보다 크고  $1111_{(2)}$  보다 작은 자연수의 개수는?

- ① 6 개            ② 7 개            ③ 8 개  
④ 9 개            ⑤ 10 개

9. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?(정답 2개)

- ①  $10111_{(2)} = 1 \times 2^4 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2 + 1 \times 1$   
②  $111110_{(2)} = 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2 + 1 \times 1$   
③  $1001001_{(2)} = 1 \times 2^6 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2$   
④  $1111_{(2)} = 1 \times 2^2 + 1 \times 2 + 1 \times 1$   
⑤  $1010_{(2)} = 1 \times 2^3 + 1 \times 2$

10.  $1010_{(2)}$  보다 2 만큼 큰 수를  $a$ ,  $10111_{(2)}$  보다 1 만큼 작은 수를  $b$  라고 할 때, 두 수  $a, b$  의 합을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

11. 집합  $A = \{1, 2, 3\}$  일 때, 원소 1 을 포함하는 집합  $A$  의 부분집합의 개수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

12. 다음 중 □ 안에 알맞은 기호를 써 넣은 것을 골라라.

- ①  $\{1\} \not\subseteq \{2, 3\}$
- ②  $\emptyset \not\subset \{1, 2, 3\}$
- ③  $\{1, 3, 9\} \not\subset \{x|x\text{는 }9\text{의 약수}\}$
- ④  $\{2, 4, 6, 8\} \subset \{x|x\text{는 짝수}\}$
- ⑤  $\{5\} \subset \{x|x\text{는 }11\text{보다 작은 }2\text{의 배수}\}$

13. 집합  $A = \{x|x\text{는 }10\text{ 이하의 소수}\}$ 에 대하여  $\{2, 5\} \subset X \subset A$ 를 만족하는 집합  $X$ 로 옳지 않은을 모두 고르면?(정답 2개)

- ①  $\{2, 3, 4\}$                       ②  $\{2, 3, 5\}$
- ③  $\{2, 5, 7\}$                     ④  $\{2, 3, 4, 5\}$
- ⑤  $\{2, 3, 5, 7\}$

14. 두 자연수의 최소공배수가 16 일 때, 두 자연수의 공배수의 집합을 원소나열법으로 나타낸 것은

- ①  $\{1, 2, 4, 8, 16\}$               ②  $\{4, 16, 64, \dots\}$
- ③  $\{16, 32, 48\}$                 ④  $\{4, 8, 16, 32, \dots\}$
- ⑤  $\{16, 32, 48, 64, \dots\}$

15. 집합  $A = \{x | x\text{는 }12\text{의 약수}\}$ 의 부분집합 중 원소의 개수가 4 개인 집합의 개수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

16. 이진법으로 나타낸 수  $1a11_{(2)}$  과  $11b00_{(2)}$  이 3의 배수가 되기 위한  $a, b$ 의 값을 각각 구하여라.

▶ 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

▶ 답:  $b =$  \_\_\_\_\_

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

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



---

23. 전체집합  $U = \{x|x \text{는 } 41 \text{ 이하의 소수}\}$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $n(A \cap B) = 4$ ,  $n(B^c) = 7$ ,  $n(A^c \cap B^c) = 4$  일 때,  $n(A - B)$  의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5