

실력 확인 문제

1. 다음 집합 $A = \{3, 6, 9, 12, 15, 18\}$ 에 대하여 다음 중 옳은 것은?

- ① $6 \notin A$
- ② $5 \in A$
- ③ $\{3\} \in A$
- ④ $A \subset \{x \mid x \text{는 } 20 \text{보다 작은 } 3 \text{의 배수}\}$
- ⑤ $A = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{의 배수}\}$

2. $A = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 이하의 } 3 \text{의 배수}\}$ 일 때, 집합 A 를 원소나열법으로 나열한 것으로 옳은 것은?

- ① $A = \{3, 6, 9\}$
- ② $A = \{3, 6, 9, 12, 18\}$
- ③ $A = \{3, 6, 9, 12, 15, 18\}$
- ④ $A = \{3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19\}$
- ⑤ $A = \{3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30\}$

3. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$ 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $4 \in A$
- ② $3 \in A$
- ③ $\emptyset \subset A$
- ④ $8 \in A$
- ⑤ $\{1, 2, 4, 8\} \subset A$

4. 다음 중 10 이하의 2 의 배수의 집합을 원소나열법으로 바르게 나타낸 것은?

- ① $\{2, 4, 6\}$
- ② $\{2, 4, 6, 8\}$
- ③ $\{2, 4, 6, 8, 10\}$
- ④ $\{2, 4, 6, 8, 10, 12\}$
- ⑤ $\{2, 4, 5, 6, 8, 10\}$

5. 2 보다 크고 10 보다 작은 짝수의 집합을 A 라 할 때, 다음 $\square$ 안에 들어갈 기호가 $\in$ 인 것을 골라라.

- ① $2 \square A$
- ② $A \square 4$
- ③ $6 \square A$
- ④ $A \square 10$
- ⑤ $\{4, 6\} \square A$

6. 다음 중 8의 배수의 집합의 부분집합을 골라라.

- ㉠ 1의 배수의 집합
- ㉡ 13의 배수의 집합
- ㉢ 9의 배수의 집합
- ㉣ 16의 배수의 집합
- ㉤ 20의 배수의 집합

7. 두 집합 $A = \{3, 4, x\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$ 에 대하여 $A \subset B$ 일 때, x 의 값이 될 수 없는 것은?

- ① 1 ② 2 ③ 6 ④ 10 ⑤ 12

8. 다음 중 옳은 것은?

- ① $0 \in \{0, 1\}$ ② $3 \in \{2, 5\}$
 ③ $5 \notin \{1, 3, 5, 7\}$ ④ $\{1\} \in \{1, 5, 9\}$
 ⑤ $12 \in \{1, 2, 9, 18\}$

9. 다음 중 원소의 개수가 0이 아닌 유한집합은?

- ① $\{x \mid x \text{는 일의 자리의 숫자가 } 1 \text{인 짝수}\}$
 ② $\{x \mid x \text{는 } 2 \text{로 나누었을 때 나머지가 } 1 \text{인 자연수}\}$
 ③ $\{x \mid x \text{는 } 8 \text{보다 큰 } 8 \text{의 약수}\}$
 ④ $\{x \mid x \text{는 두 자리의 } 2 \text{의 배수}\}$
 ⑤ $\{x \mid x \text{는 } 1 < x < 2 \text{인 분수}\}$

10. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 25 \text{미만인 } 5 \text{의 배수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 13 < x < 15 \text{인 홀수}\}$ 일 때, $n(A) - n(B)$ 의 값을 구하여라.

11. 집합 $A = \{1, 3, 5, 7\}$ 일 때, 다음 중 A 의 부분집합이 아닌 것은?

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

12. 다음 중 옳은 것은?

- ① $A = \{1, 3, 5\}$ 이면 $n(A) = 5$
 ② $A = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$ 이면 $n(A) = 6$
 ③ $n(\{a, b, c\}) - n(\{a, b\}) = 2$
 ④ $n(\{0, 1, 2\}) = 3$
 ⑤ $n(\emptyset) = 1$

13. 다음 중 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 소수}\}$ 의 부분집합이 아닌 것은?

- ① $\emptyset$
 ② $\{2\}$
 ③ $\{x \mid x \text{는 } 5 \text{ 이하의 홀수}\}$
 ④ $\{5, 7\}$
 ⑤ $\{x \mid 2 < x < 8 \text{인 홀수}\}$

14. 두 집합

$$A = \{x \mid x \text{는 } 4 \text{의 약수}\},$$

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

에 대하여 $A \subset B$ 이고 $A \neq B$ 일 때, $\square$ 안에
알맞은 가장 작은 자연수는?

- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

15. 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① $n(\emptyset) = 1$
 ② $n(\{a, b, c, d\}) = \{4\}$
 ③ $A = \{1, 2, 3\}$ 이면 $n(A) = 5$
 ④ $A = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$ 이면 $n(A) = 4$
 ⑤ $A = \{x \mid x \text{는 } 1 \text{보다 작은 자연수}\}$ 이면
 $n(A) = \emptyset$

16. $\{1, 3\} \subset X \subset \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 을 만족하는 집합 X
의 갯수를 구하여라.

17. 집합 $A = \{1, 2, \dots, n\}$ 의 부분집합 중에서 원소 1, 2
를 반드시 포함하고 n 을 포함하지 않는 부분집합의
개수가 16 개 일 때, 자연수 n 의 값을 구하여라.

18. 집합 $A = \{1, 2, \dots, n\}$ 의 부분집합 중에서 n 을 반드시
원소로 갖는 집합의 개수가 32 개일 때, 자연수 n
의 값은?

- ① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

19. 두 집합 $A = \{5, 9, a - 2\}$, $B = \{5, 7, b + 3\}$ 에 대하여
집합 A 는 집합 B 에 포함되고, 집합 B 는 집합 A
에 포함 될 때, 상수 a, b 의 합 $a + b$ 의 값은?

- ① 3 ② 7 ③ 11 ④ 15 ⑤ 19

20. 다음 중 집합의 원소가 없는 것을 모두 고르면? (정답
2개)

- ① $\{0\}$
 ② $\{x \mid x \text{는 } 4 \text{의 약수 중 홀수}\}$
 ③ $\{x \mid x \text{는 } 3 \times x = 0 \text{인 자연수}\}$
 ④ $\{x \mid x \text{는 } 11 < x < 12 \text{인 자연수}\}$
 ⑤ $\{x \mid x \text{는 } x \leq 1 \text{인 자연수}\}$