

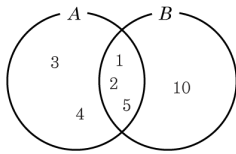
실력 확인 문제

1. 집합 $A = \{m, a, t, h\}$ 에 대하여 부분집합 중 모음을 원소로 포함하지 않는 부분집합의 개수를 구하여라.

2. 두 집합 $A = \{\text{한국}, \text{브라질}, \text{독일}, \text{터키}\}, B = \{\text{이탈리아}, \text{프랑스}, \text{독일}, \text{포르투갈}\}$ 에 대해 $A \cap B$ 는?

- ① {한국}
- ② {브라질}
- ③ {독일}
- ④ {한국, 독일}
- ⑤ {독일, 터키, 포르투갈}

3. 다음 벤 다이어그램을 보고 $A \cap B$ 와 $A \cup B$ 가 올바르게 짝지어진 것은?



- ① $A \cap B = \{1, 2, 5\}, A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 10\}$
- ② $A \cap B = \{1, 2, 3, 4, 5, 10\}, A \cup B = \{1, 2, 5\}$
- ③ $A \cap B = \{1, 2, 3, 4, 5\}, A \cup B = \{1, 2, 5, 10\}$
- ④ $A \cap B = \{3, 4\}, A \cup B = \{10\}$
- ⑤ $A \cap B = \{1, 2, 5\}, A \cup B = \{1, 2, 5, 10\}$

4. 다음 중 옳은 것은?

- ① $A \subset B$ 이면, $n(A)$ 는 $n(B)$ 보다 작다.
- ② $A \subset B$ 이고, $A \neq B$ 이면, $n(A) = n(B)$ 이다.
- ③ $B = A$ 이면 $n(A)$ 와 $n(B)$ 는 같다.
- ④ $n(A) < n(B)$ 이면, $A \subset B$ 이다.
- ⑤ $A = \{0, \emptyset\}$ 이면 $n(A) = 1$ 이다.

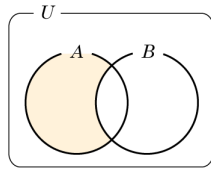
5. $A = \{x \mid x \text{는 } 16 \text{의 약수}\}, B = \{1, 4, 16, a, b\}$ 인 집합 A, B 에 대하여 $A = B$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

- ① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 14

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

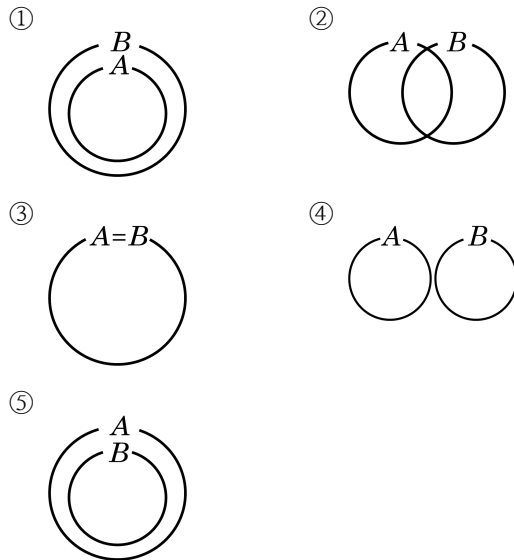
- ① $\{x \mid x \text{는 한 자리의 홀수}\}$
- ② $\{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 홀수}\}$
- ③ $\{x \mid x \text{는 } 5 \text{ 이하의 자연수 중 } 2 \text{로 나누었을 때 나머지가 } 1 \text{인 수}\}$
- ④ $\{x \mid x \text{는 } 5 \text{보다 작은 홀수}\}$
- ⑤ $\{x \mid x \text{는 } 1 \text{보다 큰 한 자리의 홀수}\}$

7. 다음 벤 다이어그램의 빗금 친 부분을 표현한 것으로 옳지 않은 것은?



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

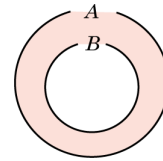
8. $\{1, 2, 3, 4, 6, 12\}, \{1, 2, 3, 6\}$ 을 원소로 가지는 집합을 각각 A, B 라 할 때, 두 집합 사이의 관계를 벤 다이어그램으로 바르게 나타낸 것은?



9. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 의 약수}\}$ 의 부분집합 중 원소 1, 5는 반드시 포함하고 10은 포함하지 않는 부분집합의 개수를 구하여라.

10. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 15 \text{ 의 약수}\}, B = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{ 의 약수}\}$ 에 대하여 집합 A 의 부분집합 중 집합 B 의 원소를 포함하지 않는 부분집합의 개수를 구하여라.

11. 두 집합 A, B 에 대하여 아래 벤 다이어그램의 색칠한 부분이 공집합이 아닐 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① $B \subset A$
 ② $B - A = \emptyset$
 ③ $2 \in A$ 이면 $2 \in B$ 이다.
 ④ $A \cap B = B$
 ⑤ $n(A) > n(B)$

12. 전체집합 $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 의 두 부분집합 $A = \{2, 4, 5\}, B = \{2, 3, 5\}$ 에 대하여 $(A \cap B) \subset X \subset U$ 를 만족하는 집합 X 의 개수는?

- ① 1개 ② 2개 ③ 4개
 ④ 8개 ⑤ 16개

13. 두 집합 $A = \{1, 3, 6, 9\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{의 약수}\}$ 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $1 \in A$
- ② $n(A) < n(B)$
- ③ $6 \notin B$
- ④ $B = \{1, 3, 9\}$
- ⑤ 집합 A, B 는 모두 유한집합이다.

14. $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{1, 2, 3, 6\}$, $C = \{12 \text{의 약수}\}$, $D = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{보다 작은 자연수}\}$ 일 때, A, B, C, D 의 관계를 부분집합 기호를 이용해서 나타내어라.

15. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A^c \subset B^c$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $A - B = \emptyset$
- ② $A \cup B = A$
- ③ $A \cap B^c = \emptyset$
- ④ $(A \cup B) - B = A$
- ⑤ $B^c \cup A = B$

16. 두 집합 $A = \{a, b, c\}$, $B = \{a, c, e\}$ 에 대하여 집합 A 의 부분집합도 되고, 집합 B 의 부분집합도 되는 집합의 개수를 구하여라.

17. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 짝수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$ 에 대하여 보기의 조건을 모두 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

보기

- ㉠ $A \cap X = X$
- ㉡ $(A - B) \cup X = X$