

실력 확인 문제

1. 다음 중 무한집합을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $\{x|x \text{는 } 7 \text{의 배수}\}$
- ② $\{x|x \text{는 } 2 \text{의 약수}\}$
- ③ $\left\{\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \dots\right\}$
- ④ $\{2, 4, 6, 8, 10, \dots, 2000\}$
- ⑤ $\{x|x \text{는 } 30 \text{보다 작은 } 5 \text{의 배수}\}$

2. 다음 중 유한집합이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $\{2, 4, 6, 8, \dots, 998, 1000\}$
- ② $\{x|x \text{는 } 42 \text{의 약수}\}$
- ③ $\{x|x \text{는 } 50 \text{보다 큰 } 5 \text{의 배수}\}$
- ④ $\{x|2 < x < 4 \text{인 짝수}\}$
- ⑤ $\{6, 12, 18, 24, \dots\}$

3. $A = \{x|x \text{는 } 20 \text{ 이하의 } 3 \text{의 배수}\}$ 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 $A = \{3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30\}$

4. 다음 중 집합 $\{1, 3, 5, 7, 9\}$ 를 조건제시법으로 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?

- ① $\{x | x \text{는 } 9 \text{ 이하의 홀수}\}$
- ② $\{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 홀수}\}$
- ③ $\{x | x \text{는 } 11 \text{ 미만의 홀수}\}$
- ④ $\{x | x \text{는 } 9 \text{보다 작은 홀수}\}$
- ⑤ $\{x | x \text{는 } 9 \text{ 이하의 자연수 중 } 2 \text{로 나누었을 때 나머지가 } 1 \text{인 수}\}$

5. 10 미만의 짝수의 집합을 A 라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것을 모두 골라라.

보기		
㉠ $10 \in A$	㉡ $5 \notin A$	㉢ $2 \in A$
㉣ $12 \notin A$	㉤ $8 \notin A$	

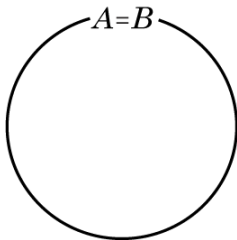
6. 두 집합이 서로 같지 않은 것은?

- ① $A = \{1, 2, 3\}, B = \{2, 3, 1\}$
- ② $A = \{2, 4, 6, 8\}, B = \{x|x \text{는 } 8 \text{ 이하의 짝수}\}$
- ③ $A = \{a, b, c\}, B = \{c, b, a\}$
- ④ $A = \{x|x \text{는 } 5 \text{ 이하의 홀수}\}, B = \{x|x \text{는 } 6 \text{ 이하의 홀수}\}$
- ⑤ $A = \{3, 6, 9, 12\}, B = \{x|x \text{는 } 3 \text{의 배수}\}$

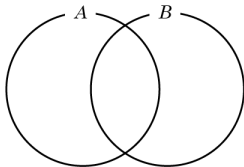
7. 두 집합 $A = \{a-3, 2, 6, 7\}$, $B = \{1, 2, 3b, 2a-1\}$ 에 대하여 $A \subset B$, $B \subset A$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

8. $A \subset B$ 이고 $B \subset A$ 일 때, 두 집합 A, B 를 벤 다이어그램으로 바르게 나타낸 것은?

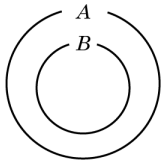
①



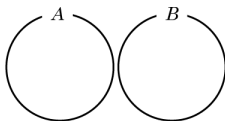
②



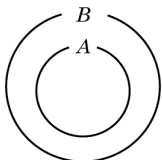
③



④



⑤



9. 집합 $A = \{x | x \text{는 홀수}\}$ 일 때, 다음 중 A 의 부분집합을 모두 고르면? (정답 2개)

① $\{0\}$

② $\{1, 3\}$

③ $\{2, 3, 5, 7\}$

④ $\{\emptyset\}$

⑤ $\{1, 3, 9\}$

10. 두 집합 A, B 에 대하여 $A \subset B$ 일 때, 다음 중 항상 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $B \subset A$ 이면 $A = B$ 이다.

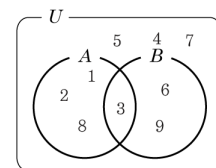
② $-1 \in B$ 이면 $-1 \in A$ 이다.

③ $A \cap B = B$

④ $A \cup B = B$

⑤ $n(A) \leq n(B)$

11. 다음 벤 다이어그램을 보고, $A^c \cup B^c$ 에 속하지 않는 원소는?



① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 8

12. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 99 \text{ 이하의 } 3 \text{의 배수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 99 \text{ 이하의 } 9 \text{의 배수}\}$ 에 대하여 $(A \cup B)$ 의 원소의 개수는?

- ① 3 ② 9 ③ 13 ④ 31 ⑤ 33

13. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 120 \text{ 이하의 } 5 \text{의 배수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 120 \text{ 이하의 } 8 \text{의 배수}\}$ 에 대하여 $n(A \cup B)$ 의 값을 구하여라.

14. 두 집합 $A = \{2, 4, a-1\}$, $B = \{a-8, a-3, b+2\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{2, 9\}$ 일 때, 집합 A 와 집합 B 의 합집합은?

- ① $\{2, 4, 8\}$ ② $\{2, 4, 7, 9\}$
 ③ $\{2, 4, 8, 9\}$ ④ $\{2, 4, 7, 8, 9\}$
 ⑤ $\{2, 4, 7, 9, 11\}$

15. 전체집합 $U = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ 의 두 부분 집합 A, B 에 대하여 $A \cap B = \{5\}$, $(A \cup B)^c = \{0, 3\}$, $A - B = \{1, 4\}$ 일 때, $n(B - A)$ 의 값을 구하여라.

16. 집합 $A = \left\{x \mid x = \frac{4}{n}, n \text{은 } 8 \text{의 약수}\right\}$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① $n(A) = 4$
 ② 집합 A 의 원소들의 합은 7이다.
 ③ $8 \in A$
 ④ $A \subset \{1, 2, 4, 8\}$
 ⑤ 집합 A 의 진부분집합의 개수는 15개이다.

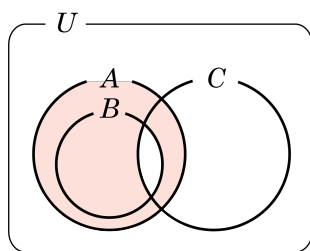
17. 집합 $A = \{\emptyset, \{\emptyset\}, \{\emptyset, \{\emptyset\}\}$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $n(A) = 0$ ② $0 \in A$ ③ $\{\emptyset\} \notin A$
 ④ $\emptyset \in A$ ⑤ $\{0\} \subset A$

18. 다음 중 옳은 것을 모두 골라라.

- ㉠ $A = \{1, 2, 3\}$ 이면 $n(A) = 3$
 ㉡ $C = \{0\}$ 이면 $n(C) = 0$
 ㉢ $A \subset B$ 이면 $n(A) \leq n(B)$
 ㉣ $n(A) = n(B)$ 이면 $A = B$
 ㉤ $n(\{1, 2, 3, 4\}) - n(\{1, 2, 3\}) = \{4\}$

19. 다음 벤 다이어그램의
 색칠한 부분을 나타내
 는 집합은?



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

20. 세 집합 $A = \{x | x \text{는 } 6 \text{ 이하의 자연수}\}$, $B = \{2, 4, 5, 8\}$, $C = \{x | x \text{는 홀수}\}$ 일 때, $A \cap (B \cup C)$ 는?

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| ① $\{2, 4\}$ | ② $\{2, 3, 4\}$ |
| ③ $\{2, 3, 4, 5\}$ | ④ $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ |
| ⑤ $\{1, 2, 3, 4, 5, 8\}$ | |