

1. 다음 중 공집합인 것은?

① $\{x \mid x - 5 = 3, x \text{는 짝수}\}$

② $\{x \mid x \text{는 } x \times 0 = 0 \text{인 자연수}\}$

③ $\{x \mid x < 1 \text{인 자연수}\}$

④ $\{x \mid x \text{는 2의 약수}\}$

⑤ $\{x \mid -1 < x < 1, x \text{는 정수}\}$

2. 다음 중 옳은 것은?

① $n(\{\emptyset\}) = 0$

② $n(\{2\}) = 2$

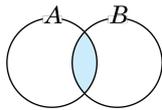
③ $n(\{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}) = 6$

④ $n(\{x \mid x \text{는 } 2 < x < 3 \text{인 자연수}\}) = 1$

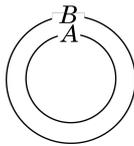
⑤ $n(\{1, 3, 5\}) - n(\{3\}) = 2$

3. $A \cap B$ 를 벤 다이어그램으로 나타낸 것은?

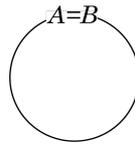
①



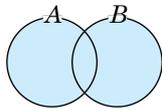
②



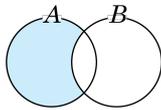
③



④



⑤



4. 다음 중 두 집합이 서로 같은 것은?

① $A = \{x|x \text{는 } 4\text{의 배수}\},$
 $B = \{4, 8, 12, 16, 20\}$

② $A = \{1, 3, 6, 4, 2, 9, 12\},$
 $B = \{1, 2, 3, 4, 6\}$

③ $A = \{x|x \text{는 } 5\text{의 배수}\},$
 $B = \{5, 10, 15, 20 \dots\}$

④ $A = \{\emptyset\},$
 $B = \emptyset$

⑤ $A = \{x|x \text{는 } 2\text{의 배수}\},$
 $B = \{x|x \text{는 } 4\text{의 배수}\}$

5. 집합 $A = \{2, 4, 6, 8\}$ 일 때, 다음 중 A 의 부분집합이 아닌 것은?

① $\{2, 4, 6\}$

② ϕ

③ $\{0, 2, 4, 6\}$

④ $\{6, 8\}$

⑤ $\{2, 6, 8\}$

6. 집합 $A = \{0, 1, 2, 3\}$ 일 때, 다음 중 A 의 부분집합이 아닌 것은?

① $\{1, 2, 3\}$

② $\{0\}$

③ ϕ

④ $\{0, 1, 2, 3\}$

⑤ $\{2, 3, 4\}$

7. 다음 중 무한집합을 모두 고르면?

① $\{1, 2, 3, \dots, 100\}$

② $\{x \mid x \text{는 짝수}\}$

③ $\{0\}$

④ $\{x \mid x \text{는 1보다 작은 자연수}\}$

⑤ $\{x \mid x \text{는 0과 1사이의 수}\}$

8. 다음 중 집합인 것을 모두 고르면?

- ① 아주 작은 정수들의 모임
- ② 성이 김씨인 중학생들의 모임
- ③ 중간고사 수학 성적이 80점 이상인 학생들의 모임
- ④ 0보다 작은 음수들의 모임
- ⑤ 착한 학생들의 모임

9. 다음 중 옳은 것은?

- ① $A = \{a, b, a, b\}$ 일 때 $n(A) = 4$
- ② $n(\{x \mid x \text{는 } 3\text{이하의 자연수}\}) = \{3\}$
- ③ $n(\{a, b, c, d\}) - n(\{a, b, d\}) = 0$
- ④ $n(\{x \mid x \text{는 } 1\text{미만의 자연수}\}) = 1$
- ⑤ $n(\{2, 3\}) - n(\{1, 3\}) = 2$

10. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

① $n(\emptyset) = 1$

② $n(\{2, 4, 6\} - \{4, 6, 8\}) = 2$

③ $n(\{1234\} - \{1, 2, 3, 4\}) = 1$

④ $n(A) < n(B)$ 이면 $A \subset B$

⑤ $\emptyset \subset \{\emptyset\}$

11. 집합 $A = \{x \mid x \text{ 는 } 14 \text{ 의 약수}\}$ 에 대하여 다음 보기 중 옳은 것의 개수는?

보기

㉠ $2 \in A$

㉡ $\{14\} \in A$

㉢ $\{4\} \in A$

㉣ $\phi \subset A$

㉤ $n(A) = 4$

㉥ $\{1, 2, 7, 12, 14\} \not\subset A$

① 0개

② 1개

③ 2개

④ 3개

⑤ 4개

12. 유리수의 집합을 Q , 정수의 집합을 N , 자연수의 집합을 Z 이라 할 때, 다음 중 옳은 것을 골라라.

㉠ $0 \in Q \cap N$

㉡ $24 \in Q \cap N$

㉢ $-3.2 \in Z$

㉣ $-4 \in N$

㉤ $2 \in Q - Z$

13. 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 $n(\{a, b, c\}) - n(\{a, b\}) = \{c\}$

④ $n(\{0, 1, 2\}) = 3$

⑤ $n(\{1, 2, 3\}) - n(\{1, 2\}) = 3$

14. 다음 중 집합인 것을 모두 고르면?

- ① 100 이하 자연수들의 모임
- ② 작은 짝수들의 모임
- ③ 노래를 잘하는 학생들의 모임
- ④ 15보다 작은 소수들의 모임
- ⑤ 예쁜 꽃들의 모임

15. 두 집합 $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{2, 3\}$ 에 대하여 $A \cap X = X$, $(A \cap B) \cup X = X$ 를 만족하는 집합 X 의 개수는?

- ① 4개 ② 6개 ③ 8개 ④ 12개 ⑤ 16개

16. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$ 일 때, 다음 조건을 만족하는 집합 B 의 개수를 구하여라.

$$B \subset A, \{1, 3\} \subset B, n(B) = 5$$