

1. 다음 보기 중 집합인 것은 모두 몇 개인가?

보기

- ㉠ 4 보다 작은 자연수의 모임
- ㉡ 피아노를 잘 치는 사람의 모임
- ㉢ 1 보다 크고 2 보다 작은 자연수의 모임
- ㉣ 7 의 배수의 모임
- ㉤ 수 30341 에 나타나 있는 숫자의 모임

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

2. 집합 $A = \{x \mid x = 3 \times n - 1, n = 5 \text{ 미만의 자연수}\}$ 일 때, 집합 A 의 모든 원소의 합을 구하여라.

 답: _____

3. $n(\varnothing) + n(\{0\}) + n(\{\varnothing\})$ 을 구하여라.

 답: _____

4. 두 집합 $A = \{1, 2, a, 6\}$, $B = \{2, b, 3, 1\}$ 에 대하여 $A = B$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① 7

② 8

③ 9

④ 10

⑤ 11

5. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{ 의 배수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } \square \text{ 의 배수}\}$ 에 대하여 $A \subset B$ 이고 $A \neq B$ 일 때, 안에 알맞은 가장 큰 자연수를 구하여라.

 답: _____

6. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 9\text{보다 작은 홀수}\}$ 의 부분집합 중에서 원소 1 또는 5를 포함하는 부분집합의 개수를 구하여라.

 답: _____ 개

7. 두 집합 $A = \{2, a + 3, 8\}$, $B = \{6, b, 7\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{7, 8\}$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

8. 집합 $X = \{x|x \text{는 } 8\text{의 약수}\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A = \{x|x \text{는 } 4\text{의 약수}\}$ 일 때, $A \cup B = X$ 가 되는 집합 B 의 개수를 구하여라.

 답: _____ 개

9. 집합 $A = \{0, 2, 4\}$, $B = \{0, 6, 9\}$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $n(A) = 2$

② $n(\varnothing) = 0$

③ $n(\{0, 2, 4\} - \{0, 6, 9\}) = 2$

④ $n(A \cup B) = 6$

⑤ $n(A) + n(B) = 5$

10. 전체 집합 $U = \{x|x \text{ 는 } 7 \text{ 미만의 자연수}\}$ 의 두 부분집합 $A = \{2, 4, 6\}$, $B = \{1, 2, 4, 5\}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

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

11. 전체집합 $U = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A - B = \{3\}, B - A = \{5\}, A^c \cap B^c = \{7, 9\}$ 일 때, $A \cap B$ 는?

① $\{1\}$

② $\{3\}$

③ $\{1, 3\}$

④ $\{1, 3, 5\}$

⑤ $\{1, 5\}$

12. 전체집합 $U = \{x|x \text{는 } 7 \text{보다 작은 자연수}\}$ 의 두 부분집합 $A = \{x|x \text{는 } 7 \text{보다 작은 홀수}\}$, $B = \{x|x \text{는 } 4 \text{의 약수}\}$ 에 대하여 $A \cap B^c$ 은?

- ① {3} ② {5} ③ {1, 2} ④ {2, 3} ⑤ {3, 5}

13. 두 집합 $A = \{1, 2\}$, $B = \left\{x \mid \frac{a}{3} \leq x \leq \frac{a}{2} + 1\right\}$ 에 대하여 $A - B = \{2\}$

일 때, 상수 a 의 값의 범위는?

① $a < 2$

② $a \leq 3$

③ $a < 3$

④ $0 \leq a < 2$

⑤ $0 < a \leq 2$

14. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $n(U) = 30, n(A \cup B) = 17, n(B \cap A^c) = 6$ 일 때, $n(A^c \cap B^c)$ 을 구하여라.

 답: _____

15. 35명의 학생들을 대상으로 수학과 과학의 선호도를 조사 하였더니, 수학과 과학을 모두 좋아하는 학생이 17명, 수학을 좋아하지 않는 학생이 12명이었다. 이 때, 수학만 좋아하는 학생은 몇 명인지 구하여라.

 답: _____ 명

16. 실수 전체의 집합의 부분집합 A 가 ' $x \in A$ 이면 $\frac{1}{3}x \in A$ 이다. (단, $A \neq \emptyset$)'를 만족할 때, 다음 설명 중 항상 옳은 것은?
- ① 모든 집합 A 는 무한집합이다.
 - ② 모든 집합 A 는 유한집합이다.
 - ③ 집합 A 중에서 유한집합은 **(0)** 뿐이다.
 - ④ $3 \in A$ 이면 A 는 유한집합이다.
 - ⑤ $a \in A, b \in A$ 이면 $a + b \in A$ 이다.

17. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① $n(\{1, 3, 5\}) - n(\{1, 5\}) = 3$
- ② $n(A) = n(B)$ 이면 $A = B$ 이다.
- ③ $A \subset B$ 이면 $n(A) \leq n(B)$ 이다.
- ④ $n(A) < n(B)$ 이면 $A \subset B$ 이다.
- ⑤ $n(\{x \mid x \text{는 } 10\text{의 약수}\}) = n(\{x \mid x \text{는 } 14\text{의 약수}\})$

18. 집합 $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B = \{1, 3, 5\}$ 에 대하여 다음을 만족하는 집합 C 의 개수를 구하여라.

☐ $B \not\subset C$

☐ $C \subset A$

☐ $1 \in C, 3 \in C$

 답: _____ 개

19. 집합 $A = \{1, 2, 3, 4, 5, \dots, n\}$ 의 부분집합 중에서 원소 1, 3, 5를 반드시 포함하는 부분집합의 개수가 32 개일 때, 자연수 n 의 값은?

① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12

20. 세 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 짝수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{ 미만의 자연수}\}$, $C = \{3, 4, 9, 10\}$ 에 대하여 $A \cap (B \cup C)$ 를 원소 나열법으로 옳게 나타낸 것은?

① $\{2, 4\}$

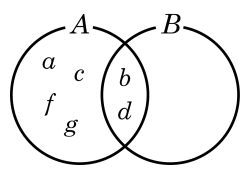
② $\{4, 10\}$

③ $\{2, 3, 4\}$

④ $\{2, 4, 10\}$

⑤ $\{2, 4, 6, 10\}$

21. 다음 벤 다이어그램에서 $A = \{a, b, c, d, f, g\}$, $A \cap B = \{b, d\}$ 가 성립할 때, 다음 중 집합 B 가 될 수 있는 것은?



- ① $\{a, b, c, d, e, f\}$
- ② $\{a, b, d, e, g\}$
- ③ $\{b, d, e\}$
- ④ $\{a, c, d, e, g\}$
- ⑤ $\{a, c, e, g\}$

22. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

① $(A \cup B) \supset A$

② $A - B = A \cap B^C$

③ $\emptyset^C = U$

④ $A - B = B - A$

⑤ $A \subset B$ 이면 $A \cap B = A$

- 23.** 두 집합 $A = \{4, 7, a+1, 2a-2\}$, $B = \{3, a+2, b, 9\}$ 에 대하여 $A-B = \{4, 6\}$ 일 때, $A \cup B$ 를 구하여라.

 답: _____

24. 두 집합 A, B 가 다음과 같을 때 $(A - B) \cup X = X$, $(A \cup B) \cap X = X$ 를 만족하는 집합 X 의 개수는?

$A = \{x|x \text{는 } 8\text{의 약수}\}, B = \{x|x \text{는 } 5\text{이하의 홀수}\}$

- ① 2개 ② 4개 ③ 6개 ④ 8개 ⑤ 10개

25. 두 집합 A, B 가 다음 그림과 같을 때, $A \cup B$ 를 나타낸 것으로 옳은 것은?

A	B	$A \cup B$

①

④

②

⑤

③