

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. $n(\emptyset) + n(\{0\}) + n(\{\emptyset\})$ 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, $\square$ 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 5 를 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 $n\{\emptyset\} = 0$

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. 전체 집합 $U = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ 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. 전체 집합 U 의 두 부분 집합 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.

$$\textcircled{\neg} B \not\subset C$$

$$\textcircled{\subset} C \subset A$$

$$\textcircled{\sqsubset} 1 \in C, 3 \in C$$



답:

개

19. 집합 $A = \{1, 2, 3, 4, 5, \cdots, n\}$ 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 $\{2, 4\}$

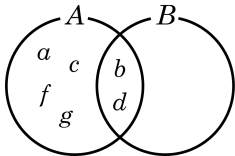
② $\{4, 10\}$

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 2 개

② 4 개

③ 6 개

④ 8 개

⑤ 10 개

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

A	B	$A \cup B$
