

1. 두 집합  $A = \{1, 3, 4, 5\}$ ,  $B = \{6, 8\}$  에 대하여 집합  $C = \left\{ x \mid x = \frac{a+b}{2}, a \in A, b \in B \right\}$  일 때, 다음 중 집합  $C$  의 원소가 아닌 것은?

①  $\frac{7}{2}$

② 4

③  $\frac{9}{2}$

④ 5

⑤  $\frac{11}{2}$

**2.** 2의 배수의 집합을  $A$ , 3의 배수의 집합을  $B$  라고 할 때, 다음 중 옳은 것은?

①  $2 \in A, 1 \in B$

②  $3 \in A, 3 \notin B$

③  $5 \notin A, 5 \in B$

④  $6 \in A, 6 \in B$

⑤  $9 \notin A, 9 \notin B$

3.  $A = \{-1, 0, 1\}$ ,  $B = \{1, 2, 3\}$ 에 대하여  $P = \{p | p = a + b, a \in A, b \in B\}$ ,  $Q = \{q | q = ab, a \in A, b \in B\}$ 일 때, 집합  $P \cap Q$ 의 원소의 개수를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ 개

4. 세 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{보다 작은 홀수}\}$ ,  $C = \{x \mid x \text{는 } 12 \times x = 1 \text{을 만족하는 자연수}\}$ 에 대하여  $n(A) + n(B) + n(C)$ 를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

5. 집합  $A = \{0, 1, 2, 3, \{0, 1\}, \emptyset\}$  에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $\emptyset \in A$

②  $\{0, 1\} \in A$

③  $\{0, 3\} \subset A$

④  $\{0\} \in A$

⑤  $\emptyset \subset A$

6. 다음 중에서 옳은 것을 모두 골라라.

㉠  $\{x \mid x \text{는 } 3 \text{의 약수}\} \subset \{1, 2, 3\}$

㉡  $\{a, b\} \in \{a, b, c\}$

㉢  $0 \in \emptyset$

㉣  $\emptyset \in \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 배수}\}$

㉤  $\emptyset \subset \{1\}$

㉥  $\emptyset \subset \emptyset$

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

7. 다음 중에서 집합  $A = \{1, 3, 5, 15\}$ 의 부분 집합이 아닌 것은?

①  $\emptyset$

②  $\{1, 3\}$

③  $\{5\}$

④  $\{1, 5, 15\}$

⑤  $\{1, 2, 10\}$

8.  $A = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수 중 소수인 수}\}$  일 때,  $A$  의 부분집합의 개수를 구하면?

① 2 개

② 4 개

③ 8 개

④ 15 개

⑤ 32 개

9. 두 집합  $A = \{\Gamma, \Delta, \Sigma, \Psi\}$ ,  $B = \{\Delta, \Sigma, \Psi, \Omega\}$  에 대하여 두 집합  $A, B$  의 부분집합이 되는 집합의 개수는?

① 0 개

② 2 개

③ 4 개

④ 6 개

⑤ 8 개

10.  $\{1\} \subset A \subset \{1, 2, 3, 4\}$  를 만족하는 집합  $A$  의 개수를 구하여라.



답:

개

11. 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{보다 작은 자연수}\}$  의 부분집합 중 원소가 홀수로만 이루어진 부분집합은 모두 몇 개인지 구하여라.



답:

개

**12.** 집합  $A = \{1, 2, \dots, n\}$  의 부분집합 중에서 1, 2 를 포함하지 않는 부분  
집합의 개수가 8 개일 때, 자연수  $n$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

13. 다음 중  $\square$  안에 = 기호를 써 넣어야 하는 것을 골라라.

①  $\{4\} \square \{2, 3, 4\}$

②  $\{1, 2, 4, 8\} \square \{x|x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$

③  $\{x|x \text{는 } 10 \text{ 이하의 짝수}\} \square \{1, 3, 5, 7, 9\}$

④  $\emptyset \square \{0\}$

⑤  $\{7, 14, 21, \dots, 70\} \square \{x|x \text{는 } 7 \text{의 배수}\}$

14. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $A \cup B = \{x|x\text{는 }6\text{의 약수}\}$ ,  $B = \{x|x\text{는 }3\text{이하의 자연수}\}$  일 때, 다음 중 집합  $A$  가 될 수 없는 것은?

①  $\{1, 2, 6\}$

②  $\{x|x\text{는 }12\text{보다 작은 }6\text{의 배수}\}$

③  $\{3, 6\}$

④  $\{x|x\text{는 }4 < x < 7\text{인 자연수}\}$

⑤  $\{x|x\text{는 }6\text{의 약수}\}$

15. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $A \cap B = B \cap A$

②  $A \cap \emptyset = \emptyset$

③  $(A \cap B) \subset B$

④  $A \subset B$  이면  $A \cup B = B$

⑤  $B \subset A$  이면  $A \cap B = A$

**16.** 두 집합  $A = \{1, 2, a\}$ ,  $B = \{b - 1, 4, 5\}$  에 대하여  $A \cap B = \{2, 5\}$  일 때,  $a + b$  의 값은?

① 8

② 9

③ 10

④ 11

⑤ 12

17. 다음 빈칸에 알맞은 수를 써넣어라.

$n(A)$	$n(B)$	$n(A \cap B)$	$n(A \cup B)$
6	4	3	(1)
15	7	(2)	18
9	(3)	2	16

> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

18. 60 명의 학생 중 등산을 좋아하는 학생이 28 명, 영화 감상을 좋아하는 학생이 37 명, 등산과 영화 감상을 모두 좋아하는 학생이 12 명일 때, 등산과 영화 감상을 모두 싫어하는 학생수를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_

명

**19.** 전체집합  $U$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $A^c = \{2, 9, 10\}$ ,  $B^c = \{1, 5, 9, 10\}$ ,  $A \cup B = \{1, 2, 5, 7\}$  일 때, 집합  $B$  의 원소의 합은?

① 2

② 5

③ 7

④ 9

⑤ 13

20. 전체집합  $U$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $A \subset B$  일 때, 다음 중 옳은 것은?(정답 2개)

①  $B - A = \emptyset$

②  $A \cap B^c = A$

③  $A^c \subset B^c$

④  $(A \cap B^c) \cap (B \cap A^c) = \emptyset$

⑤  $U^c \subset \emptyset$

**21.** 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  $\{1, 5\}$

22. 전체집합  $U$ 의 세 부분집합  $A, B, C$ 에 대하여 다음 중 등식이 성립하지 않는 것은?

①  $(A - B) - C = A - (B \cup C)$

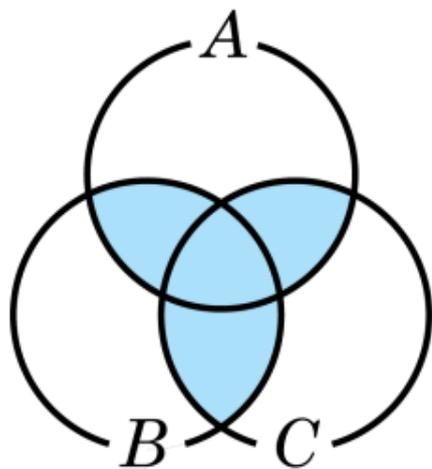
②  $(A - B)^c - B = (A \cap B)^c$

③  $(A \cap B) - C = A \cap (B - C)$

④  $A \cap (A \cup B)^c = \phi$

⑤  $(B - C) \cap (B - A) = B \cap (A \cup C)^c$

23. 다음 그림에서 세 집합  $A = \{a, c, d, e\}$ ,  $B = \{b, c, e\}$ ,  $C = \{a, c, f\}$  일 때, 색칠한 부분의 집합은?



①  $\{a\}$

②  $\{a, b\}$

③  $\{a, c, e\}$

④  $\{a, c, d, e\}$

⑤  $\{a, c, d, e, f\}$

24. 세 집합  $A, B, C$  에 대하여  $n(A) = 45, n(B) = 36, n(C) = 29,$   
 $n(A \cap B \cap C) = 7, n(A \cup B \cup C) = 63$  일 때,  $n((A \cap B) \cup (B \cap C) \cup (C \cap A))$   
의 값은?

① 40

② 45

③ 50

④ 54

⑤ 57

**25.** 전체 집합  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  
 $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ,  $n(A - B) = 2$  일 때,  $n(B)$  의 최댓값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6