

1. 다음 중 집합이 될 수 없는 것을 모두 고르면?

- ①  $\{x|x \text{는 } 10 \text{보다 큰 수}\}$
- ② 과일의 모임
- ③ 몸무게가 40kg 이상인 사람들의 모임
- ④ 9 와 비슷한 숫자들의 모임
- ⑤ 기분 좋은 날짜들의 모임

2. 전체집합  $U = \{c, a, n, d, y\}$  의 두 부분집합  $A = \{c, a, y\}$ ,  $B = \{n, d, y\}$  에 대하여 다음 중 옳은 것을 모두 골라라.

$\textcircled{1} A \cap B = \{a, y\}$	$\textcircled{2} A - B = \{c, a\}$	$\textcircled{3} B - A = \{d\}$
$\textcircled{4} A^C = \{n, d\}$	$\textcircled{5} B \cap A^C = \{y\}$	$\textcircled{6} B^C = \{c, a\}$

3. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $\{1, 2\} \cap \{2, 3\} = \{2\}$

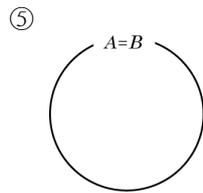
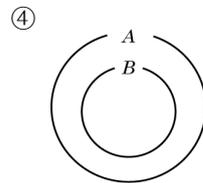
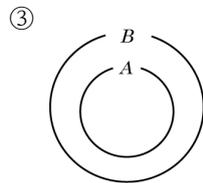
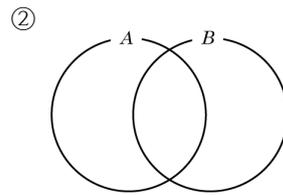
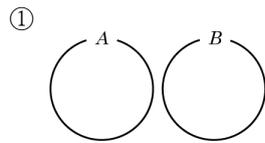
②  $\{\text{월, 수, 금}\} \cap \{\text{화, 목}\} = \emptyset$

③  $\{\rightarrow, \uparrow, \nwarrow, \swarrow\} \cap \{\nwarrow, \nearrow, \downarrow\} = \{\nwarrow, \swarrow\}$

④  $\{x|x\text{는 }6\text{의 약수}\} \cap \{2, 3, 5\} = \{2, 3\}$

⑤  $\{x|x\text{는 홀수}\} \cap \{x|x\text{는 }14\text{의 약수}\} = \{1, 7\}$

4.  $A = \{x \mid x \text{는 } 10\text{이하의 소수}\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 12\text{이하의 홀수}\}$  일 때, 두 집합 사이의 관계를 벤다이어그램으로 바르게 나타낸 것은?



5. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $(A^c)^c = A$

②  $A - B = B \cap A^c$

③  $(A - B) \subset (A \cup B)$

④  $A \cap A^c = \emptyset$

⑤  $A \subset B$  일 때,  $A \cap B^c = \emptyset$

6. 전체집합  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  의 부분집합이  $A = \{1, 2, 3\}$ ,  $B = \{2, 3, 4, 5\}$ ,  $C = \{3, 5, 6\}$  일 때,  $(A \cap B) \cap C^c$  은?

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

7.  $n(A) = 20$ ,  $n(A \cup B) = 48$ ,  $n(A \cap B) = 4$  일 때,  $n(B)$  의 값을 구하여라.

8. 전체집합  $U = \{x|x \text{는 } 12 \text{ 이하의 자연수}\}$  의 두 부분집합  $A = \{x|x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$ ,  $B = \{x|x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$  에 대하여,  $A - B^c$  을 원소나열 방법으로 옳게 나타낸 것은?

①  $\{1, 2\}$

②  $\{1, 2, 3\}$

③  $\{1, 2, 4\}$

④  $\{1, 2, 3, 6\}$

⑤  $\{1, 2, 4, 8\}$

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. 전체집합  $U$  와 두 부분집합  $A, B$ 에 대하여  
 $U = A \cup B$  ,  $A = \{x \mid x \text{는 } 40 \text{의 약수}\}$  ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 25 \text{의 약수}\}$  일 때,  
 $(A \cup B^c) \cap (A^c \cup B)$  의 원소의 개수를 구하여라.

11. 어느 학급 학생 50 명 중 동물을 좋아하는 학생은 24명, 식물을 좋아하는 학생은 27 명, 동물과 식물 중 한 가지만 좋아하는 학생은 39 명이라고 한다. 이 때, 동물과 식물을 모두 싫어하는 학생은 몇 명인지 구하여라.

12. 다음 중 부분집합의 개수가 16 개인 집합은?

①  $\{x \mid x \text{는 } 5 \text{의 약수}\}$

②  $\{x \mid x \text{는 } 17 \text{보다 작은 자연수}\}$

③  $\{x \mid x \text{는 } 15 \text{보다 작은 홀수}\}$

④  $\{a, b, c, d, e\}$

⑤  $\{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$

13. 두 집합  $A, B$ 가  $A \subset B, B \subset A$ 일 때, 다음 보기 중 옳지 않은 것을 골라라. (단,  $A \neq \emptyset, B \neq \emptyset$ )

보기

㉠  $A \cup B = A$

㉡  $A \cap B = A$

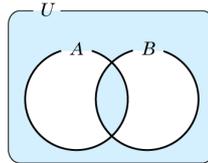
㉢  $n(A \cup B) = n(A) + n(B)$

㉣  $n(A) = n(A \cap B)$

㉤  $n(A - B) = n(B - A)$

㉥  $n(A) - n(B) = 0$

14. 다음과 같은 벤 다이어그램에서  $n(U) = 40, n(A) = 12, n(B) = 15, n(A \cap B^c) = 9$  일 때, 색칠한 부분이 나타내는 집합의 원소의 개수는?



- ① 15      ② 17      ③ 19      ④ 21      ⑤ 23

15. 다음을 만족하는 집합  $A$  의 원소가 될 수 없는 것은?

㉠ 모든 원소는 자연수이다.      ㉡  $2 \in A, 6 \in A$

㉢  $a + b \in A, a \in A, b \in A$

① 4

② 5

③ 8

④ 10

⑤ 12