

1. 두 집합이 서로 같지 않은 것은?

①  $A = \{1, 2, 3\}, B = \{2, 3, 1\}$

②  $A = \{2, 4, 6, 8\}, B = \{x|x\text{는 } 8 \text{ 이하의 짝수}\}$

③  $A = \{a, b, c\}, B = \{c, b, a\}$

④  $A = \{x|x\text{는 } 5 \text{ 이하의 홀수}\}, B = \{x|x\text{는 } 6 \text{ 이하의 홀수}\}$

⑤  $A = \{3, 6, 9, 12\}, B = \{x|x\text{는 } 3\text{의 배수}\}$

2. 다음 중 옳은 것은?

- ①  $A = \emptyset$  이면 집합  $A$  의 원소의 개수는 1 개 이다.
- ② 집합  $A$  의 원소의 개수보다 집합  $B$  의 원소의 개수가 많으면  $A \subset B$  이다.
- ③  $A \subset B$  이면 집합  $B$  의 원소의 개수가 집합  $A$  의 원소의 개수보다 많다.
- ④  $A = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{ 이하의 } 5 \text{의 배수}\}$  이면  $n(A) = 3$  이다.
- ⑤  $n(\{1, 4, 6, 8\}) - n(\{1, 2, 4, 6\}) = 0$  이다.

3. 집합  $A = \{2, 3, 6, 8, 9\}$ ,  $B = \{1, 4, 5, 6, 9\}$ ,  $C = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 9\}$  일 때,  $(A \cap B) \cap C$ 는?

①  $\{4, 6, 8\}$

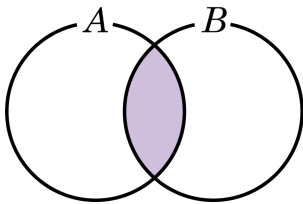
②  $\{6, 8, 9\}$

③  $\{6, 9\}$

④  $\{3, 6, 8, 9\}$

⑤  $\{3, 5, 8\}$

4. 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 48 \text{ 이하의 } 4\text{의 배수}\}$ ,  $B = \{4, 6, 8, 10, 12\}$  일 때, 다음과 같은 벤 다이어그램에서 색칠한 부분을 나타내는 집합은?



- ①  $\{4, 8, 10\}$                       ②  $\{4, 6, 8\}$                       ③  $\{4, 6, 12\}$   
④  $\{4, 8, 12\}$                       ⑤  $\{4, 8, 12, 16\}$

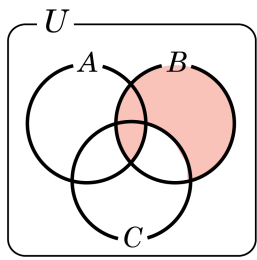
5. 두 집합  $A = \{3, 4, a + 1\}$ ,  $B = \{a, 5, 6\}$  에 대하여  $A \cap B = \{4, 5\}$  일 때, 집합  $A \cup B$  의 원소의 합을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

6. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $n(A) = 7$  ,  $n(B) = 6$  ,  $n(A \cap B) = 2$  일 때,  $n(A \cup B)$  를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

7. 다음 벤 다이어그램에서 색칠한 부분이 나타내는 집합은?



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

8. 다음 중 집합  $A - (B - C)$  와 같은 집합은?

①  $(A - B) - (A - C)$

②  $(A - B) \cup (A \cap C)$

③  $(A - B) - C$

④  $(A \cap B) - C$

⑤  $A - (B \cup C)$

9. 두 집합  $A = \{1, 3, 6, 9\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{의 약수}\}$ 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?
- ①  $1 \in A$
  - ②  $n(A) < n(B)$
  - ③  $6 \notin B$
  - ④  $B = \{1, 3, 9\}$
  - ⑤ 집합  $A, B$  는 모두 유한집합이다.

10. 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 미만의 짝수}\}$ 의 부분집합 중에서 원소의 개수가 2 개인 부분집합의 개수는?

- ① 2 개      ② 4 개      ③ 6 개      ④ 8 개      ⑤ 10 개

11. 두 집합  $A = \{1, 2\}$ ,  $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  일 때  $A \subset X \subset B$ 를 만족하는 집합  $X$ 의 개수는?

- ① 1개      ② 2개      ③ 4개      ④ 8개      ⑤ 16개

12. 두 집합  $A, B$ 에 대하여  $B \cup A = B$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

①  $B \subset A$

②  $(A \cup B) \subset B$

③  $A \subset B$

④  $(A \cap B) \subset (A \cup B)$

⑤  $(A \cap B) \cup (A \cup B) = A$

**13.** 집합  $U = \{x \mid 1 \leq x \leq 30, x \text{는 자연수}\}$ 의 두 부분집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{의 배수}\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 2 \text{의 배수}\}$ 에 대하여  $A - B$ 의 원소의 개수는?

- ① 2개      ② 3개      ③ 5개      ④ 7개      ⑤ 8개

14. 전체집합  $U = \{3, 6, 9, 12, 15, 18, 21\}$ 의 두 부분집합  $A = \{3, 9, 15, 21\}$ ,  $B = \{12, 15, 18, 21\}$ 에 대하여 연산  $A \Delta B = (A \cup B) - (A \cap B)$ 로 정의할 때,  $(A \Delta B) \Delta B^c$ 을 나타낸 것은?

①  $\{3, 6, 12\}$

②  $\{3, 12, 18\}$

③  $\{3, 15, 21\}$

④  $\{6, 12, 18\}$

⑤  $\{6, 12, 15, 18\}$

15. 전체 집합  $U = \{x|x \text{는 } 8 \text{ 이하의 자연수}\}$  의 두 부분 집합  $A = \{x|x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$ ,  $B = \{2, 3, 5, 8\}$  에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $n(A \cap B) = 2$

②  $n(B^c) = 4$

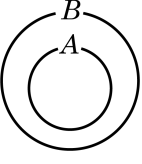
③  $n(A - B) = 2$

④  $n(B \cap A^c) = 3$

⑤  $n((A \cup B)^c) = 2$

16. 두 집합

$A = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 배수}\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } b \text{의 배수}\}$ 의 관계가 다음의 벤 다이어그램과 같을 때,  $b$ 의 값으로 가능한 모든 자연수의 합을 구하여라. (단,  $1 < b < 12$ )



 답: \_\_\_\_\_

17. 집합  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  의 부분집합 중에서 원소의 개수가 2개인 부분 집합들의 원소의 총합은?

① 50

② 60

③ 70

④ 75

⑤ 120

18. 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 27 \text{ 의 약수}\}$  일 때, 다음을 만족하는 집합  $B$  의 개수를 구하여라.

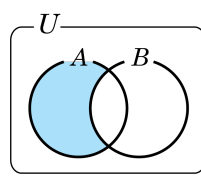
보기

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

▶

답:        개

19. 다음 중 다음 벤 다이어그램의 색칠된 부분이 나타내는 집합에 대한 설명이다. 옳은 것을 모두 고르면 ?



- ①  $A - B$  라고 쓰며,  $A$  마이너스  $B$  라고 읽는다.
- ②  $A$  에도 속하고  $B$  에도 속하는 원소들로 이루어진 집합이다.
- ③  $A - B = \{x|x \in A \text{ 그리고 } x \notin B\}$
- ④  $A - B = B - A$
- ⑤  $A - B = A \cap B^c$

20. 집합  $S = \{x \mid x < 100, x \text{는 자연수}\}$ 의 부분집합  $A$ 가 다음 조건을 만족할 때  $A^c$ 의 원소 중 가장 큰 수를 구하여라.

(가)  $4 \in A, 5 \in A$   
(나)  $p \in A, q \in A$ 이면  $p + q \in A$

 답: \_\_\_\_\_