

# 확인학습문제

1. 두 집합  $A = \{2, 5, a\}$ ,  $B = \{b, 9, 10\}$  가  $A \cap B = \{5, 9\}$  를 만족할 때,  $A \cup B$  를 원소나열법으로 나타낸 것은?

- ①  $\{2, 5, 10\}$                       ②  $\{2, 5, 9\}$   
 ③  $\{2, 5, 9, 10\}$                 ④  $\{5, 9, 10, 11\}$   
 ⑤  $\{5, 8, 9, 12\}$

2. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $A = \{5, 8, 9, 13\}$ ,  $A \cap B = \{5, 9\}$ ,  $A \cup B = \{2, 4, 5, 8, 9, 12, 13\}$  일 때, 다음 중 집합  $B$  의 원소가 아닌 것은?

- ① 2      ② 4      ③ 5      ④ 8      ⑤ 9

3. 두 집합  $A = \{b, c, d, f, g\}$ ,  $B = \{a, b, d, e, f, g, h\}$  에 대하여  $(A \cap B) \subset X \subset (A \cup B)$  를 만족하는 집합  $X$  의 개수는?

- ① 8 개                      ② 10 개                      ③ 12 개  
 ④ 14개                      ⑤ 16 개

4. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $B = \{1, 5, 8, 9, 12\}$ ,  $A \cap B = \{9, 12\}$ ,  $A \cup B = \{1, 3, 5, 6, 8, 9, 11, 12\}$  일 때, 집합  $A$  는?

- ①  $\{2, 4, 6, 7, 8\}$                 ②  $\{2, 3, 6, 8\}$   
 ③  $\{3, 6, 8, 9, 12\}$             ④  $\{3, 6, 9, 12\}$   
 ⑤  $\{3, 6, 9, 11, 12\}$

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

- ①  $A \subset B$   
 ②  $(A \cap B) \subset A$   
 ③  $A \cap B = B$   
 ④  $(A \cap \emptyset) \cup B = A$   
 ⑤  $(A \cup B) \subset (A \cap B)$

6. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?(답 2 개)

- ①  $A \cap A = \emptyset$   
 ②  $A \cap \emptyset = A$   
 ③  $(A \cap B) \subset A$   
 ④  $A \subset B$  이면  $A \cap B = A$   
 ⑤  $B \subset (A \cap B)$

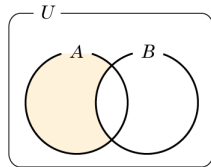
7. 두 집합  $A = \{1, 2, a-1\}$ ,  $B = \{2, 3, a, b\}$  에 대하여  $A \cap B = \{2, 5\}$  일 때  $a, b$  의 값은?

- ①  $a = 2, b = 1$                       ②  $a = 3, b = 2$   
 ③  $a = 4, b = 3$                       ④  $a = 5, b = 4$   
 ⑤  $a = 6, b = 5$

8. 전체집합  $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  에 대하여  $A = \{1, 3, 5\}$ ,  $B = \{2, 3\}$  일 때,  $A^c, A - B$  는?

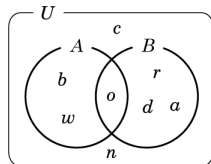
- ①  $A^c = \{1\}$ ,  $A - B = \{1, 3\}$
- ②  $A^c = \{1, 3\}$ ,  $A - B = \{2, 4\}$
- ③  $A^c = \{2, 4\}$ ,  $A - B = \{1, 5\}$
- ④  $A^c = \{3\}$ ,  $A - B = \{1, 5\}$
- ⑤  $A^c = \{2, 4\}$ ,  $A - B = \{1, 3\}$

9. 다음 벤 다이어그램의 빗금 친 부분을 표현한 것으로 옳지 않은 것은?

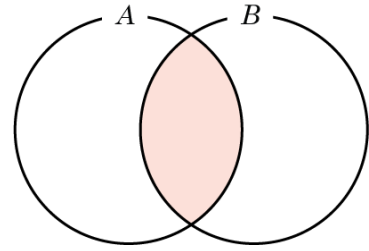


- ①  $A \cap B^c$
- ②  $A - (A \cap B)$
- ③  $A - B$
- ④  $(A \cup B) - A$
- ⑤  $B^c - A^c$

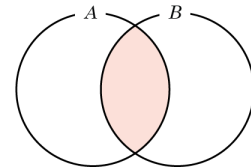
10. 다음 벤 다이어그램을 보고,  $A^c$ ,  $B^c$ ,  $(A \cup B)^c$  을 각각 원소나열법으로 나타내어라.



11. 두 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 4 \text{로 나누었을 때 나머지가 } 3 \text{인 자연수}\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 27 \text{의 약수}\}$ 를 벤다이어그램으로 나타낼 때 어두운 부분에 들어갈 원소를 모두 적어라.



12. 두 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{의 배수}\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 75 \text{의 약수}\}$ 에 대하여 다음 벤 다이어그램으로 나타낼 때, 색칠한 부분에 해당하는 원소가 아닌 것은?



- ① 5      ② 10      ③ 15      ④ 25      ⑤ 75

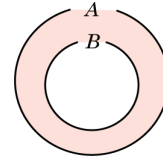
13. 전체집합  $U = \{a, e, i, o, u\}$  의 두 부분집합  $A = \{a, e, u\}, B = \{e, i\}$  에 대하여 다음 중 옳은 것을 모두 골라라.

- ㉠  $A^c = \{i, o, u\}$   
 ㉡  $A - B = \{a, u\}$   
 ㉢  $A - B^c = \{a, i, u\}$   
 ㉣  $B^c - A = \{a, i, u\}$   
 ㉤  $B - A = \{i\}$   
 ㉥  $B^c = \{a, i, o, u\}$

14.  $A = \{x|x \text{는 소수}\}, B = \{x|x \text{는 } 10 \text{ 보다 작은 짝수}\}, C = \{x|x \text{는 } 24 \text{의 약수}\}$  일 때,  $C - (A \cap B)$ 를 원소나열법으로 옳게 나타낸 것은?

- ①  $\{1, 3, 12, 24\}$   
 ②  $\{1, 4, 6, 12\}$   
 ③  $\{1, 3, 4, 6, 12\}$   
 ④  $\{1, 4, 6, 8, 12, 24\}$   
 ⑤  $\{1, 3, 4, 6, 8, 12, 24\}$

15. 두 집합  $A, B$ 에 대하여 아래 벤 다이어그램의 색칠한 부분이 공집합이 아닐 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- ①  $B \subset A$   
 ②  $B - A = \emptyset$   
 ③  $2 \in A$ 이면  $2 \in B$ 이다.  
 ④  $A \cap B = B$   
 ⑤  $n(A) > n(B)$

16.  $A = \{1, a, 5\}, B = \{a+1, 5, 7\}$  이고  $A - B = \{1, 3\}$  일 때,  $B \cap A^c$  은?

- ①  $\{4\}$                       ②  $\{7\}$                       ③  $\{4, 7\}$   
 ④  $\{3, 7\}$                       ⑤  $\{2, 3, 7\}$

17. 전체집합  $U$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠  $U - \emptyset = \emptyset$   
 ㉡  $U - A^c = A$   
 ㉢  $A - B = (A \cup B) - B$   
 ㉣  $A - B = A \cap B^c$

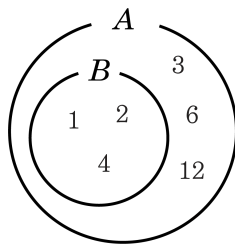
- ① ㉠, ㉡                      ② ㉡, ㉢  
 ③ ㉠, ㉢, ㉣                      ④ ㉡, ㉢, ㉣  
 ⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

18. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $A = \{x \mid x \text{는 } 27 \text{의 약수}\}$ ,  
 $A \cap B = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{의 약수}\}$ ,  $A \cup B = \{1, 2, 3, 5, 7, 9, 11, 27\}$  일 때 집합  $B$  의 원소의 합을 구하여라.

19. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $A = \{2, 3, 5, 6\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{의 약수}\}$  일 때,  $A \cup B$  는?

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

20. 다음 벤다이어그램을 보고, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?  
 (답2개)



- ①  $A = \{3, 6, 12\}$
- ②  $B = \{1, 2, 4\}$
- ③  $A \subset B$
- ④  $A \cap B = A$
- ⑤  $A \cup B = A$

21. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $A \cup B = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{ 이하의 자연수}\}$ ,  $A = \{2, 3, 5\}$  일 때, 다음 중 집합  $B$ 가 반드시 포함해야 하는 원소는?

- ① 1, 4
- ② 1, 3, 5
- ③ 2, 3, 5
- ④ 2, 3, 4, 5
- ⑤ 1, 2, 3, 4, 5

22.  $A = \{1, 2, 4\}$ ,  $B = \{2, a, a+1\}$  이고  $A \cap B = \{2, 4\}$  일 때 집합  $B$  의 원소의 합을 구하면?(정답 2개)

- ① 9
- ② 10
- ③ 11
- ④ 12
- ⑤ 13

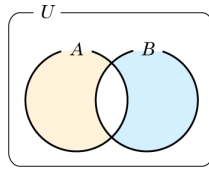
23. 전체집합  $U = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{ 이하의 자연수}\}$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  
 $A - B = \{1\}$ ,  $B - A = \{3\}$ ,  $A^c \cap B^c = \{4\}$  일 때, 집합  $A$  는?

- ①  $\{1, 2\}$
- ②  $\{1, 2, 5\}$
- ③  $\{1, 2, 6\}$
- ④  $\{1, 2, 5, 6\}$
- ⑤  $\{1, 2, 3, 6\}$

24. 전체집합  $U = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{ 이하의 자연수}\}$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  
 $B - A = \{1, 3\}$ ,  $A - B = \{2, 6, 7\}$ ,  $(A \cup B)^c = \{8\}$  일 때, 집합  $B$  는?

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

25. 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내는 집합을 고르면?



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

26. 전체집합  $U = \{10, 20, 30, 40, 50\}$  의 두 부분집합  $A, B$  가  $A \cup B = U, A \cap B = \{30, 50\}$  을 만족한다. 집합  $A, B$  의 원소의 합을 각각  $S(A), S(B)$  라고 할 때,  $S(A) + S(B)$  의 값을 구하여라.

27. 두 집합  $A, B$ 에 대하여 다음 중 옳은 것은?

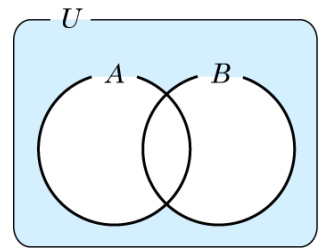
- ①  $A \cap B \neq B \cap A$
- ②  $A \subset B$ 이면  $A \cup B = A$
- ③  $A \subset B$ 이면  $A \cap B = B$
- ④  $n(A \cap B \cap \emptyset) = 0$
- ⑤  $A \subset (A \cap B) \subset (A \cup B)$

28. 두 집합  $A = \{-1, 0, 2 \times a - 5, 5\}, B = \{0, b + 3, 3\}$  에 대하여  $A \cup B = \{-1, 0, 2, 3, 5\}, A \cap B = \{0, 3\}$  이기 위한  $a + b$  의 값을 구하여라.

29. 전체집합  $U$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $A - B = \emptyset$  이 되는 경우를 모두 고르면?

- ①  $A^c \subset B^c$
- ②  $A = B$
- ③  $A \cup B = B$
- ④  $A \cap B = B$
- ⑤  $B - A = \emptyset$

30. 다음 중 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분이 나타내는 집합을 모두 고르면?



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

31. 전체집합  $U$  의 서로 다른 두 부분집합  $A, B$  에 대하여, 다음 중 옳은 것을 고르시오.

- ㉠  $A - \emptyset \neq A$   
 ㉡  $A^c = U - B$   
 ㉢  $(A - B)^c = (B - A)^c$   
 ㉣  $A - A^c = U$   
 ㉤  $A^c \cap B = B - (A \cap B)$

32. 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?

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

- ① 2개      ② 4개      ③ 8개  
 ④ 16개      ⑤ 32개

33. 두 집합  $A, B$  에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $A \cup B = B \cup A$   
 ②  $B \subset A$  이면  $A \cap B = B$   
 ③  $A \cap A = \emptyset$   
 ④  $B \cap \emptyset = \emptyset$   
 ⑤  $A \subset (A \cup B)$

34. 세 집합  $A, B, C$  에 대하여  $n(A) = 32$ ,  $n(B) = 20$ ,  $n(C) = 15$ ,  $n(A \cap B) = x$ ,  $n(B \cap C) = 0$ ,  $n(A \cap C) = 10$ ,  $n(A - B) = 22$  일 때,  $n(A \cup B \cup C)$  의 값은?

- ① 41      ② 43      ③ 45      ④ 47      ⑤ 49

35. 전체집합  $U$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $A \subset B$  일 때, 다음 중 다른 하나는?

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