

확인학습문제

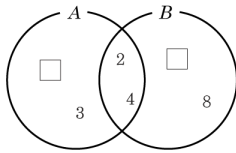
1. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{t, o, y\}, A \cap B = \{o\}, A \cup B = \{t, o, y, d, g\}$ 일 때, 집합 B 를 구하여라.

2. 두 집합 $A = \{a, 8\}, B = \{1, 4, b\}$ 가 다음을 만족할 때, $\frac{b}{a}$ 의 값은?

$$A \cap B = \{4, 8\}$$

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

3. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{1, 2, 3, 4\}, A \cap B = \{2, 4\}, A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 6, 8\}$ 일 때, 아래 벤 다이어그램의 빈 칸에 들어갈 알맞은 숫자들의 합을 써라.

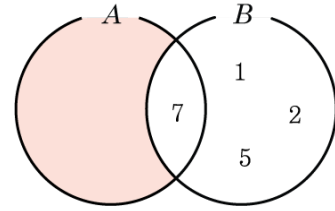


4. 다음은 경화의 수학일기 중 일부이다. 다음 중 잘못된 것을 골라라.

오늘은 집합 A 가 집합 B 의 부분집합일 때, 두 집합사이의 관계를 표현하는 다양한 방법들을 배웠다.

- ㉠ $A - B = \emptyset$ ㉡ $A \cap B = A$
 ㉢ $A^c \cap B = \emptyset$ ㉣ $B^c \subset A^c$
 ㉤ $A \cup B = B$

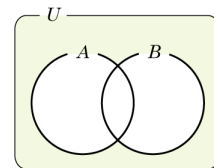
5. 다음 벤 다이어그램에서 $B = \{1, 2, 5, 7\}, A \cup B = \{1, 2, 3, 5, 7, 8, 9\}$ 일 때 색칠된 부분의 원소의 합을 구하여라.



6. 세 집합 $A = \{x|x \text{는 } 10 \text{의 약수}\}, B = \{x|x \text{는 } 16 \text{의 약수}\}, C = \{x|x \text{는 } 20 \text{의 약수}\}$ 에 대하여 $(A \cup C) \cap B$ 는?

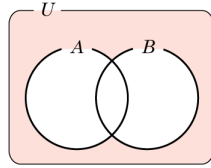
- ① $\{4, 8, 16\}$ ② $\{1, 2, 4\}$
 ③ $\{1, 2, 6, 8\}$ ④ $\{3, 6, 12\}$
 ⑤ $\{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$

7. 전체집합 $U = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A = \{1, 3, 7\}, B = \{1, 3, 9\}$ 일 때, 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내는 집합은?



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

8. 전체집합 $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A = \{1, 2, 4\}, B = \{1, 2, 6\}$ 일 때, 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내는 집합은?



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

9. $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ 의 두 부분집합 $A = \{1, 3, 5\}, B = \{4, 5\}$ 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

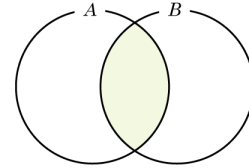
- ① $B \cap A^c = \{4\}$
 ② $(A \cap B)^c = \{1, 2, 3, 4, 6\}$
 ③ $(A \cup B)^c = \{2, 6\}$
 ④ $B^c = \{1, 2, 3, 6\}$
 ⑤ $A^c = \{4, 5, 6\}$

10. $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ 에 대하여 $A = \{3, 4, 5\}, B = \{1, 2, 3\}$ 일 때, $B^c - A^c$ 은?

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

11. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{e, a, r, t, h\}, A \cap B = \{t, h\}, A \cup B = \{e, a, r, t, h, m, o, n\}$ 일 때, 집합 B 를 구하여라.

12. 두 집합 $A = \{2, 4, 8, 9, 10, 12\}, B = \{x \mid x \text{는 } 24 \text{의 약수}\}$ 일 때, 다음의 벤 다이어그램에서 색칠한 부분의 집합의 원소의 합을 구하여라.



13. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대해 $A \cap B \neq \emptyset$ 일 때, 다음 중 $(A - B) \cup (B - A)$ 와 같은 것은?

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

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

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

15. 전체집합 $U = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 두 부분 집합 A, B 에 대하여 $B^c = \{1, 3, 5, 6, 7, 9\}, B - A = \{8, 10\}, (A \cup B)^c = \{1, 5, 9\}$ 일 때, 집합 A 의 원소가 아닌 것은?

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

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 $\{2, 3, 7\}$

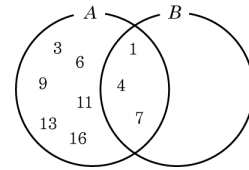
17. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

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

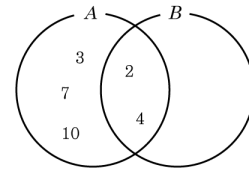
- ① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉣
 ③ ㉠, ㉢, ㉣ ④ ㉡, ㉢, ㉣
 ⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

18. 다음 벤 다이어그램에서 $A = \{1, 3, 4, 6, 7, 9, 11, 13, 16\}$, $A \cap B = \{1, 4, 7\}$ 일 때, 다음 중 집합 B 가 될 수 없는 것은?(정답 2 개)



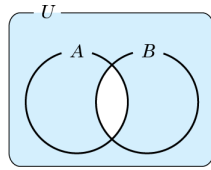
- ① $\{1, 2, 3, 6, 9, 12, 15\}$
 ② $\{1, 4, 9, 11, 13, 16\}$
 ③ $\{1, 4, 5, 7\}$
 ④ $\{1, 4, 5, 7, 15, 17, 18\}$
 ⑤ $\{1, 4, 5, 7, 15, 17, 18, 19, 20\}$

19. 다음의 벤 다이어그램에서 $A = \{2, 3, 4, 7, 10\}$, $A \cap B = \{2, 4\}$ 일 때, 집합 B 가 될 수 있는 것은?



- ① $\{2, 3, 8\}$ ② $\{2, 5, 7\}$
 ③ $\{4, 9, 10\}$ ④ $\{2, 4, 6, 7\}$
 ⑤ $\{1, 2, 4, 8\}$

20. 전체집합 $U = \{x|x \text{는 } 12 \text{ 이하의 홀수}\}$ 의 두 부분집합 $A = \{1, 3, 5, 7\}$, $B = \{3, 5, 7, 9\}$ 에 대하여 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내는 집합은?



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

21. $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ 에 대하여 $A = \{x | x \text{는 } 4 \text{의 약수}\}$, $B = \{x | x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$ 일 때, $(A - B)^c$ 은?

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

22. 전체집합 $U = \{x|x \text{는 } 15 \text{ 이하의 홀수}\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \cap B^c = \{3, 5\}$, $B - A = \{7, 11\}$, $A \cap B = \{13, 15\}$ 일 때, $(A \cup B)^c$ 는?

- ① $\{1\}$ ② $\{7\}$ ③ $\{9\}$
 ④ $\{1, 7\}$ ⑤ $\{1, 9\}$

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

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

24. 세 집합 A, B, C 에 대하여 $A \cap B = \{a, b\}$, $B \cap C = \{e\}$, $C \cap A = \emptyset$, $A \cup B = \{a, b, c, d, e, h\}$, $B \cup C = \{a, b, e, f, g, h\}$ 일 때, 집합 B 를 구하여라.

25. 전체집합 $U = \{x|x \text{는 } 20 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 세 부분집합

$$A = \{x|x \text{는 } 20 \text{ 이하의 } 3 \text{의 배수}\},$$

$$B = \{x|x \text{는 } 20 \text{ 이하의 } 4 \text{의 배수}\},$$

$$C = \{1, 2, 5, 7, 11, 12\} \text{ 에 대하여 } A \triangle B = (A \cap B) \cup (A \cup B)^c \text{ 일 때, } n((A \triangle B) \cap (A \triangle C)) \text{ 의 값을 구하여라.}$$