

확인학습문제

1. 두 집합 A, B 가 다음의 관계를 만족할 때, 집합 B 로 가능한 것은?

A	B	$A \cup B$
$\{a, e\}$		$\{a, e, i, o, u\}$

- ① $\{i, o\}$ ② $\{i, o, u\}$ ③ $\{a, e, i\}$
 ④ $\{a, i, u\}$ ⑤ $\{a, o, u\}$

2. 전체집합 $U = \{3, 6, 9, 12, 15, 18\}$ 의 두 부분집합 $A = \{3, 6, 15\}$, $B = \{3, 6, 9, 12\}$ 에 대하여 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ $A^c = \{9, 12, 18\}$
 ㉡ $B^c = \{15\}$
 ㉢ $A \cup B^c = \{3, 6, 15, 18\}$

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠, ㉢
 ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

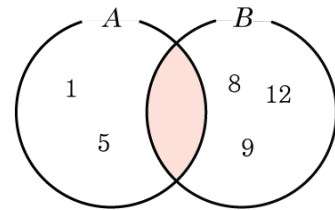
3. 두 집합 $A = \{\text{한국, 브라질, 독일, 터키}\}$, $B = \{\text{이탈리아, 프랑스, 독일, 포르투갈}\}$ 에 대해 $A \cap B$ 는?

- ① $\{\text{한국}\}$
 ② $\{\text{브라질}\}$
 ③ $\{\text{독일}\}$
 ④ $\{\text{한국, 독일}\}$
 ⑤ $\{\text{독일, 터키, 포르투갈}\}$

4. 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 $\{5, 8, 9, 12\}$

5. 다음 벤 다이어그램에서 $A \cup B = \{1, 3, 5, 7, 8, 9, 12\}$ 일 때, 색칠한 부분의 원소의 개수를 구하여라.

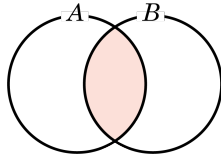


6. 두 집합 $A = \{2, 5, 8, 9, 10\}$, $B = \{5, 9, 10, 11, 13\}$ 에서 $A \cap X = X$, $B \cup X = B$ 를 만족하는 X 의 개수를 구하여라.

7. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여, $B \subset A$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

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

8. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$, $B = \{1, 3, 5\}$ 일 때, 다음과 같은 벤 다이어그램에서 색칠한 부분을 나타내는 집합은?



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

9. 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?

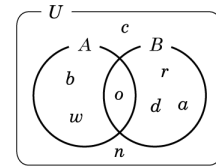
- ① $\{2\}$ ② $\{4\}$ ③ $\{1, 2\}$
 ④ $\{2, 4\}$ ⑤ $\{1, 2, 3\}$

10. $U = \{1, 2, 4, 7, 8, 9\}$ 의 두 부분집합 $A = \{2, 4, 7\}$, $B = \{1, 2, 7, 8\}$ 에 대하여 $B - (A \cap B)$ 는?

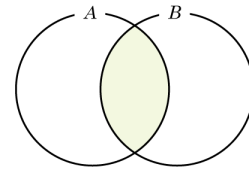
- ① $\{1\}$ ② $\{8\}$ ③ $\{1, 8\}$
 ④ $\{4, 7\}$ ⑤ $\{4, 8\}$

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



13. 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.



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

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

16. 두 집합 A, B 에 대하여 다음 중 항상 옳은 것은?

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

17. 전체집합 U 의 공집합이 아닌 두 부분집합 A, B 에 대하여 보기 중에서 옳은 문제의 번호를 모두 찾아 다음 그림판에서 색칠하면 태봉이가 제일 좋아하는 숫자가 나타난다. 그 수는 무엇인지 구하여라.

4	6	3
5	1	2
6	4	2
4	5	1
6	3	4

보기

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

18. 전체집합 $U = \{x \mid x \text{는 } 30 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 배수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 배수}\}$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

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

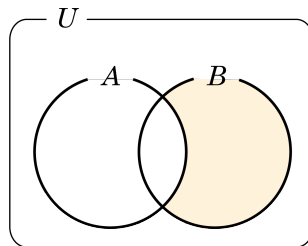
19. 집합 $A = \{8, 16, 24, 32, \dots\}$, $B = \{24, 48, 72, 96, \dots\}$ 일 때, $A \cap B$ 를 조건제시법으로 바르게 나타낸 것은?

- ① $\{x \mid x \text{는 } 16 \text{의 배수}\}$
- ② $\{x \mid x \text{는 } 48 \text{의 배수}\}$
- ③ $\{x \mid x \text{는 } 24 \text{의 배수}\}$
- ④ $\{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$
- ⑤ $\{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 배수}\}$

20. 다음 중 옳은 것은?

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

21. 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내는 것이 아닌 것은?



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

22. 전체집합 $U = \{x \mid x \text{는 } 13 \text{ 이하의 짝수}\}$ 의 두 부분집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{보다 작은 } 2 \text{의 배수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 4 \text{의 배수}\}$ 에 대하여 $(A \cup B)^c \subset X$, $(A - B)^c \cap X = X$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

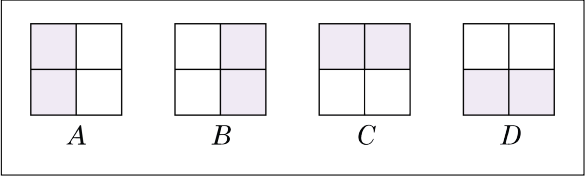
23. 전체집합 $U = \{1, 2, 4, 6, 8, 10\}$ 의 두 부분집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$, $B = \{2, 4, 6\}$ 에 대하여 다음 중 옳은 것은?

- ① $A \cap B = \{2, 6\}$
- ② $A - B^c = \{2\}$
- ③ $A - B = \{8\}$
- ④ $A^c - B^c = \{6\}$
- ⑤ $A \cup B = \{1, 2, 4, 8\}$

24. 두 집합 A, B 에 대하여 다음 중 옳은 것을 골라라

- ① $A \subset B$ 이면 $A \cap B = B$
- ② $B \subset A$ 이면 $A \cup B = B$
- ③ $A \cup \emptyset = \emptyset$
- ④ $A \subset B$, $B \not\subset A$ 이면 $A \cap B = A$
- ⑤ $A \subset (A \cap B) \subset (A \cup B)$

25. 다음 그림은 각각의 집합을 도형으로 나타낸 것이다.



다음 그림을 위의 집합 A, B, C, D 와 연산 기호를 사용하여 옳게 나타낸 것은?



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