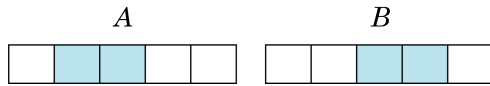


확인학습문제

1. 두 집합 A, B 가 아래 그림과 같을 때, $A \cup B$ 에 해당하는 부분에 색칠하여라.



- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

2. 두 집합 $A = \{1, a\}, B = \{2, 3, a - 2\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{1, 3\}$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

3. 두 집합 $A = \{1, 4, 7, 10, 11\}, B = \{1, 7, 9, 10, 12\}$ 일 때, $A \cup B$ 의 원소의 합을 구하여라.

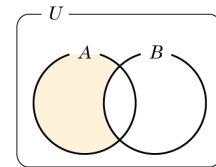
4. 전체집합 $U = \{x \mid x \text{는 } 25 \text{ 이하의 } 3 \text{ 의 배수}\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A - B = \{9, 21, 24\}, B - A = \{3, 15\}, A^c \cap B^c = \{12\}$ 일 때, 집합 A, B 의 교집합을 구하면?

- ① $\{3, 6\}$ ② $\{3, 6, 12\}$
- ③ $\{3, 18\}$ ④ $\{6, 12\}$
- ⑤ $\{6, 18\}$

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

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

6. $n(U) = 20, n(B - A) = 7, n(B) = 9, n(A^c) = 6$ 일 때, 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내는 집합의 원소의 개수를 구하여라.



7. 지현이네 반 35 명의 학생 중에서 수학을 좋아하는 학생은 18 명, 영어를 좋아하지 않는 학생은 15 명, 수학만 좋아하는 학생은 10 명일 때, 영어만 좋아하는 학생은 몇 명인가?

- ① 7 명 ② 8 명 ③ 10 명
- ④ 12 명 ⑤ 14 명

8. 전체집합 U 의 부분집합 A 에 대하여 다음 중에서 옳은 것은?

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

9. 전체집합 $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 의 두 부분집합 $A = \{2, 3, 4\}$, $B = \{1, 3, 5\}$ 에 대하여 $A \cap B^c$ 은?

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

10. 학생 35명 중에서 설악산에 가 본 학생이 15명, 지리산에 가 본 학생이 21명, 설악산에만 가 본 학생이 7명일 때, 두 곳 모두 가 본 적이 없는 학생 수를 구하여라.

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. 전체집합 $U = \{x \mid x \text{ 는 한 자리의 자연수} \}$ 의 두 부분집합 $A = \{1, 2, 3, 5, 8\}$, $B = \{x \mid x \text{ 는 2 의 배수} \}$ 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $A^c = \{4, 6, 7, 9\}$
 ② $B^c = \{1, 3, 5, 7, 9\}$
 ③ $(A \cap B)^c = \{1, 3, 4, 5, 6, 7, 9\}$
 ④ $(A \cup B)^c = \{7, 9\}$
 ⑤ $A \cup B^c = \{1, 2, 3, 5, 9\}$

13. 수정이네 반 학생 40명 중에서 강아지를 키우는 학생은 24명, 고양이를 키우는 학생은 16명이고, 고양이만 키우는 학생은 13명이다. 이 때, 고양이도 강아지도 키우지 않는 학생 수는?

- ① 3명 ② 5명 ③ 7명
 ④ 9명 ⑤ 11명

14. 두 집합 $A = \{1, a, b, 15\}$, $B = \{2, 3a, b - 2\}$ 에 대하여 $A - B = \{3, 5\}$ 일 때, a, b 의 값을 각각 구하여라.

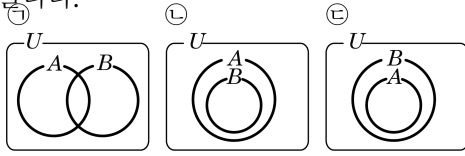
15. 지우네 반 학생 30명 중 게임기를 가진 학생은 21명, 휴대전화기를 가진 학생은 19명, 둘 다 가지고 있는 학생은 11명이다. 이 때, 휴대전화기만 가지고 있는 학생 수는?

- ① 8명 ② 11명 ③ 19명
 ④ 21명 ⑤ 30명

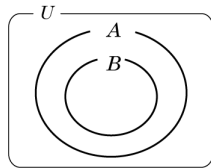
16. 전체집합 $U = \{x \mid x \text{ 는 10 이하의 자연수} \}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $B^c = \{1, 3, 5, 6, 7, 9\}$, $B - A = \{8, 10\}$, $(A \cup B)^c = \{1, 5, 9\}$ 일 때, 집합 A 의 원소가 아닌 것은?

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

17. 다음 벤 다이어그램 중 $B^c \subset A^c$ 인 관계를 만족하는 것을 골라라.



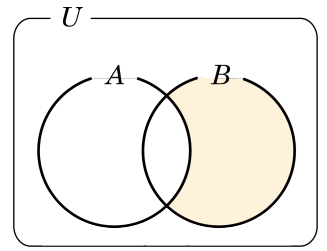
18. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 의 포함 관계가 다음 벤 다이어그램과 같을 때, 옳지 않은 것은?



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

19. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 크고 } 20 \text{보다 작은 자연수}\}$, $A \cap B = \{13, 15, 17, 19\}$, $A \cup B = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{이하의 자연수}\}$ 일 때, 집합 B 의 원소의 개수를 구하여라.

20. 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 $(A \cup B) - A$

21. 3 학년 3 반 33 명의 학생 중에서 컴퓨터를 가지고 있는 학생이 25 명, 자신의 홈페이지를 가지고 있는 학생이 10 명, 컴퓨터와 홈페이지의 어느 것도 가지고 있지 않은 학생이 3 명이다. 컴퓨터와 홈페이지를 모두 가지고 있는 학생 수는?

- ① 3명 ② 5명 ③ 7명
- ④ 9명 ⑤ 11명

22. 100 이하의 자연수 중에서 3 의 배수이지만 5 의 배수는 아닌 수의 개수를 구하여라.

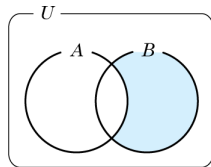
23. 학생 수가 40 명인 희정이네 반 학생들은 교내 백일장에 참가하여 시를 써서 제출한 학생이 22 명, 시와 수필을 모두 써서 제출한 학생이 9 명, 시와 수필을 모두 제출하지 않은 학생이 13 명이었을 때, 수필을 써서 제출한 학생 수는?

- ① 10 명 ② 11 명 ③ 12 명
- ④ 13 명 ⑤ 14 명

24. 두 집합 A, B 에 대하여 $A \cup B = \{x|x \text{는 } 5 \text{이하의 자연수}\}$, $A = \{2, 4, 5\}$ 일 때, 다음 중 집합 B 가 반드시 포함해야 하는 원소는?

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

25. 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 $(A \cup B) - A$

26. 다음 [보기]에서 옳은 것을 모두 고르면?

보기

㉠ $n(\{0\}) = 0$	㉡ $\phi \subset \{\emptyset\}$
㉢ $4 \subset \{1, 2\}$	㉣ $0 \subset \{0\}$
㉤ $0 \in \emptyset$	㉥ $0 \notin \emptyset$
㉦ $A \subset (A \cup B)$	㉧ $n(\emptyset) = 1$
㉨ $A \in (A \cap B)$	

- ① ㉡, ㉤, ㉦ ② ㉡, ㉤, ㉧ ③ ㉠, ㉡, ㉤
 ④ ㉢, ㉤, ㉦ ⑤ ㉤, ㉧, ㉨

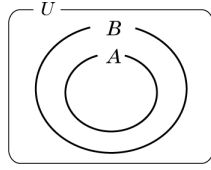
27. 두 집합 $A = \{a, 5, a+6\}$, $B = \{x|x \text{는 } 14 \text{의 약수}\}$ 에서 $A \cap B = \{1, 7\}$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

28. 자연수를 원소로 하는 두 집합 $A = \{a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6\}$, $B = \{a_k + b | a_k \in A\}$ 가 있다. $A \cap B = \{4, 7, 9\}$ 이고, 집합 A 의 원소의 합이 32, $A \cup B$ 의 원소의 합이 62 일 때, 집합 B 의 원소 중 가장 큰 수와 작은 수의 차를 구하여라.

29. 우리 반 학생 40 명 중에서 영어 학원을 다니는 학생은 25 명, 수학 학원을 다니는 학생은 21 명이라면, 두 과목 모두 학원을 다니는 사람 수의 최솟값과 최댓값의 합을 구하여라.

30. 전체집합 $U = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A = \{2, 6, 8\}$, $B^C \cap A = \{8\}$ 일 때, 집합 B 가 될 수 있는 모든 집합의 개수를 구하여라.

31. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 다음 벤 다이어그램을 만족할 때, 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)



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

32. 전체집합 U 의 서로 다른 두 부분집합 A, B 에 대하여 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

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

33. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 다음 보기 중 옳지 않은 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ $B \subset A$ 이면 $n(B) < n(A)$ 이다.
 ㉡ $(A - B) \cup (B - A) = (A \cup B) - (A \cap B)$
 ㉢ $A = \{\emptyset\}$ 이면 $n(A) = 0$ 이다.
 ㉣ U^c 은 모든 집합의 부분집합이다.
 ㉤ $A - B = B - A$ 이면 $(A \cup B) \subset B$ 이다.

34. 두 집합 $A = \{4, 3a, \frac{3}{a} + 1\}$, $B = \{a, a + 1, 4a - 3\}$ 에 대하여 $A - B = \{2\}$ 일 때, A 의 값을 구하여라.

35. 전체집합 $U = \{a, b, c, d, e\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $(A \cap B)^c = \{a, b, c\}$, $(A - B) \cap (A \cup B^c) = \{c\}$ 일 때, $n(A - B)$ 의 값을 구하여라.