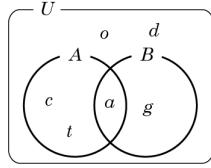


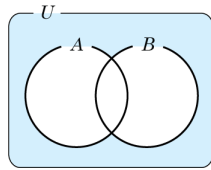
확인학습문제

1. 벤 다이어그램에 대하여 다음 중 옳은 것은?

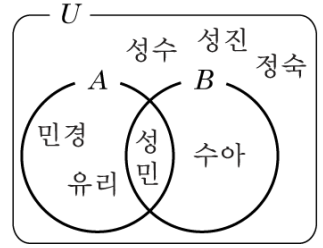


- ① $U = \{d, g, c, a, t\}$
- ② $A^c = \{d, g\}$
- ③ $B^c = \{c, d, o, t\}$
- ④ $(A \cap B)^c = \{o, d\}$
- ⑤ $(A \cup B)^c = \{c, d, g, o, t\}$

2. 다음 벤 다이어그램에서 $n(U) = 30$, $n(A) = 20$, $n(B) = 15$, $n(A \cap B) = 10$ 일 때, 색칠한 부분의 원소의 개수를 구하여라.



3. 아래 벤 다이어그램에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① $U = \{\text{성수, 유리, 민경, 성민, 수아, 성진, 정숙}\}$
- ② $B^c = \{\text{유리, 민경, 성수, 성진, 정숙}\}$
- ③ $A - B = \{\text{유리, 민경}\}$
- ④ $B - A = \{\text{수아, 성민}\}$
- ⑤ $(A \cup B)^c = \{\text{성수, 성진, 정숙}\}$

4. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A \cup B) = 30$, $n(B) = 20$, $n(A \cap B) = 7$ 일 때, $n(A)$ 의 값을 구하여라.

5. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \cup B = B$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

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

6. 전체집합 $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 의 두 부분집합 $A = \{1, 3, 5\}$, $B = \{2, 5\}$ 에 대하여 $(A \cup B)^c \subset X$, $(A - B)^c \cap X = X$ 를 만족하는 집합 X 의 개수는?

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

7. $U = \{a, b, c, d, e, f\}$ 의 두 부분집합 $A = \{a, b, c\}$, $B = \{c, d, f\}$ 에 대하여 다음 중 옳은 것은?

- ① $A^c = \{d, e\}$
- ② $B^c = \{a, b, c\}$
- ③ $A \cap B^c = \{a, b\}$
- ④ $(A \cap B)^c = \{b, d, e, f\}$
- ⑤ $(A \cup B)^c = \{d, e\}$

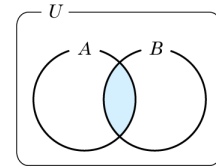
8. 두 집합 $A = \{2, 4, 6, 8\}$, $B = \{6, 8, 9, 10\}$ 에 대하여 $(A \cup B) - (A \cap B)$ 는?

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

9. 전체집합 U 의 부분집합 A 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

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

10. 다음 벤 다이어그램에서 $n(U) = 57$, $n(A) = 30$, $n(B) = 25$, $n(A^c \cap B^c) = 14$ 일 때, 색칠한 부분이 나타내는 집합의 원소의 개수는?



- ① 12 개
- ② 14 개
- ③ 19 개
- ④ 24 개
- ⑤ 38 개

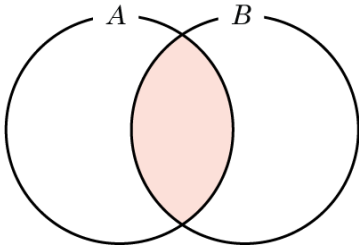
11. 경진이가 사는 아파트에는 중학생이 모두 30명 있다. 토요일에는 아파트로 찾아오는 이동 도서관을 이용하는데, 이동 도서관에는 가, 나 두 코너가 마련되어 있다. 토요일에 가 코너를 이용하는 학생은 18명, 나 코너를 이용하는 학생은 10명, 두 코너를 모두 이용하는 학생은 7명이라고 한다. 토요일에 이동 도서관을 이용하지 않는 학생 수를 구하여라.

12. 두 집합 $A = \{x | x \text{는 짝수}\}$, $B = \{x | x \text{는 약수의 개수가 홀수인 수}\}$ 에 대하여 보기에서 $A \cap B$ 의 원소를 모두 골라라.

보기

1
3
4
8
16
25
36
42

13. 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.



14. 민호네 학교 학생 100명 중에서 A동아리에 가입한 학생이 62명, B동아리에 가입한 학생이 59명이고 B동아리에만 가입한 학생은 25명이다. 이 때, A동아리에도 B동아리에도 가입하지 않은 학생 수를 구하여라.

15. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 다음 중 옳은 것은?

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

16. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A - B) = 3$, $n(B - A) = 5$, $n(A \cup B) = 12$ 일 때, $n(A \cap B)$ 를 구하여라.

17. 어느 편의점에서는 햄 샌드위치와 치즈 샌드위치 두 종류를 판매한다. 어느 날 판매량을 살펴보니 총 30명의 손님이 샌드위치를 사갔는데, 23명의 손님이 햄 샌드위치를 사갔고, 14명의 손님이 치즈 샌드위치를 사갔다. 샌드위치를 하나만 사간 손님은 모두 몇 명인지 구하여라.

18. 세 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 작은 자연수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{미만의 소수}\}$, $C = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$ 에 대하여 $C \cup (B \cap A)$ 의 모든 원소의 합을 구하여라.

19. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $B^C \subset A^C$ 일 때, 보기 중 옳지 않은 것을 모두 고른 것은?

보기

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

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

20. 전체집합 $U = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \cap B = \{5\}$, $(A \cup B)^c = \{0, 3\}$, $A - B = \{1, 4\}$ 일 때, $n(B - A)$ 의 값을 구하여라.

21. 전체집합 $U = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 두 부분집합 A, B 가 다음 조건을 모두 만족할 때, 다음 중 집합 A 의 부분집합인 것을 모두 고르면? (정답 2개)

$$\begin{aligned} \neg. A \cap B &= \{3, 5\} \\ \neg. A - B &= \{1, 9\} \\ \supset. (A \cup B)^c &= \{6, 7\} \end{aligned}$$

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

22. 전체집합 $U = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}, B = \{3, 5, 7\}$ 일 때, 다음 중 $(B \cap A^c) - A$ 와 같은 집합은?

- ① A ② B ③ $A \cap B$
 ④ $A \cup B$ ⑤ $\emptyset$

23. 전체집합 U 와 그 두 부분집합 A, B 가 다음과 같을 때, $A^c \cap B$ 의 모든 원소의 곱을 구하여라.

$$\begin{aligned} U &= \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\} \\ A &= \{2, 4, 5, 8\} \\ B^c &= \{2, 4, 6, 7, 9\} \end{aligned}$$

24. 전체집합 $U = \{x \mid x \text{는 } 15 \text{ 이하의 홀수}\}$ 에 대하여 $A = \{1, 3, 7, 11\}, B = \{7, 13\}$ 일 때, 다음 보기에 서 옳지 않은 것은?

보기

- ㉠ $A \cap B = \{7\}$
 ㉡ $A \cap B^c = \{1, 3, 7, 11\}$
 ㉢ $A^c \cap B = \{13\}$
 ㉣ $A^c \cup B^c = \{1, 3, 5, 9, 11, 13, 15\}$
 ㉤ $A^c \cap B^c = \{5, 9, 15\}$

25. 전체집합 U 의 공집합이 아닌 두 부분집합 A, B 에 대하여 다음 중에서 옳지 않은 것은?

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