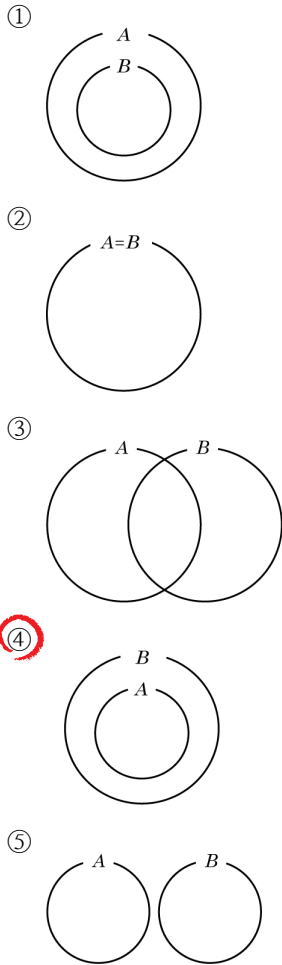


약점 보강 4

1. 다음 벤 다이어그램 중 $A \subset B$ 인 것은? (단, $A \neq B$)
[배점 2, 하하]



해설

- ① $B \subset A$
② $A = B$
④ $A \subset B$

2. 다음에서 $B \subset A$ 인 것은? [배점 2, 하중]

- ① $A = \{x \mid x \text{는 자연수}\}, B = \{2, 3, 5, 7, \dots\}$
② $A = \{x \mid x \text{는 홀수}\}, B = \{x \mid x \text{는 짝수}\}$
③ $A = \{1, 3, 5\}, B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
④ $A = \{1, 3, 9\}, B = \{1, 2, 3, 6\}$
⑤ $A = \emptyset, B = \{\neg, \perp, \sqsubset\}$

해설

- ② 포함관계가 없다.
③ $A \subset B$
④ 포함관계가 없다.
⑤ $A \subset B$

3. 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.
[배점 3, 중하]

▶ 답:

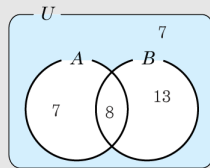
▷ 정답: 7명

해설

35 명의 학생을 전체집합 U , 설악산에 가 본 학생의 집합을 A , 지리산에 가 본 학생의 집합을 B 라 하면

$$\begin{aligned} n(U) &= 35, n(A) = 15, n(B) = 21, n(A-B) = 7 \\ n(A \cap B) &= n(A) - n(A-B) = 15 - 7 = 8, \\ n(A \cup B) &= n(A) + n(B) - n(A \cap B) = 15 + 21 - 8 = 28 \end{aligned}$$

따라서 두 곳 모두 가 본 적이 없는 학생의 수는
 $n((A \cup B)^c) = n(U) - n(A \cup B) = 35 - 28 = 7$ (명)
 벤 다이어그램으로 나타내면 다음과 같다.



따라서 두 곳 모두 가 본 적이 없는 학생 수는 7 명 이다.

해설

전체집합을 U , 강아지를 좋아하는 학생들의 집합을 A , 고양이를 좋아하는 학생들의 집합을 B 라 하면

$$\begin{aligned} n(U) &= 36, n(A) = 22, n(B) = 17 \\ n((A \cup B)^c) &= 9 \end{aligned}$$

따라서 고양이를 싫어하는 학생들의 집합은 B^c 이므로

$$n(B^c) = n(U) - n(B) = 36 - 17 = 19 \text{ (명)}$$

4. 환석이네 반 학생 36 명 중 강아지를 좋아하는 학생은 22 명, 고양이를 좋아하는 학생은 17 명, 강아지와 고양이를 모두 싫어하는 학생은 9 명이다. 이 때, 고양이를 싫어하는 학생은? [배점 3, 중하]

- ① 15 명 ② 16 명 ③ 17 명
 ④ 18 명 ⑤ 19 명