

단원 종합 평가

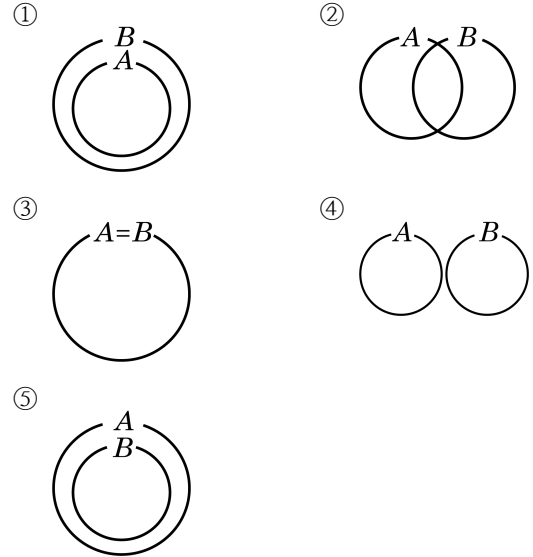
1. $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ 의 부분집합 $A = \{2, 3, 5\}$ 에 대하여 A^c 은?

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

2. 다음 글을 읽고, 밑줄 친 부분을 수학적 표현을 사용하여 나타낼 때, 틀린 곳은?

엄마 : 오늘 오는 친구 중에 초등학교 친구와
 중학교 친구는 각각 몇 명이니?
 성실 : 초등학교 친구 6명과 중학교 친구 8명요.
 $n(A)=6$ $n(B)=8$
 이 말을 들은 엄마는 14명이 먹을 수 있는
 음식을 준비했다.
 (그 날 저녁)
 친구들 : 안녕하세요.
 엄마 : 어서들 와라. 그런데! 승훈아!
왜 11명이니? 안 온 사람 있니?
 $\neg, n(A \cup B)=11$
 성실 : 아니요,
 제가 초대 한 친구는 모두 왔는데요.
 엄마 : 그럼,
초등학교와 중학교가 모두 같은 친구는 3명.
 $\neg, n(A \cap B)=3$
초등학교 친구 중 중학교가 다른 친구는 3명
이지? $\neg, n(B-A)=3$
 성실 : 예, 맞아요.

3. $\{1, 2, 3, 4, 6, 12\}, \{1, 2, 3, 6\}$ 을 원소로 가지는 집합을 각각 A, B 라 할 때, 두 집합 사이의 관계를 벤 다이어그램으로 바르게 나타낸 것은?



4. 두 집합 A, B 에 대하여 옳지 않은 것을 모두 고른 것은?

- ㉠ $(A \cap B) \subset (A \cup B)$
 ㉡ $\emptyset \cap A = A$
 ㉢ $B \subset (A \cap B)$
 ㉣ $B \cup \emptyset = \emptyset$

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

5. 청산중학교 1 학년 어떤 반에서 수학을 좋아하는 학생이 18 명, 과학을 좋아하는 학생 12 명, 수학 또는 과학을 좋아하는 학생이 23 명이다. 수학과 과학을 모두 좋아하는 학생은 몇 명인지 구하여라.

6. $n(\{x|x \text{는 웃놀이} \text{의 명칭}\}) + n(\{0\}) - n(\emptyset)$ 의 값을 구하여라.

7. 자연수의 두 집합 $A = \{1, 2\}$, $B = \{2, 3, 4\}$ 에 대하여 집합 C 는 집합 A 와 집합 B 에 속하는 원소를 곱한 것들의 집합이다. 집합 C 의 원소를 구하여라.

8. 집합 $A = \{x | x \text{는 } 5 \text{ 이하의 홀수}\}$ 의 부분집합의 갯수를 구하여라.

9. 다음 중 집합 A, B 사이의 관계가 $A \subset B$ 인 것은?

- ① $A = \{x | x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$,
 $B = \{x | x \text{는 } 24 \text{의 약수}\}$
- ② $A = \{x | x \text{는 } 45 \text{의 약수}\}$,
 $B = \{x | x \text{는 } 100 \text{의 약수}\}$
- ③ $A = \{x | x \text{는 } 4 \text{의 배수}\}$,
 $B = \{x | x \text{는 } 15 \text{의 배수}\}$
- ④ $A = \{x | x \text{는 } 56 \text{의 약수}\}$,
 $B = \{x | x \text{는 } 7 \text{의 배수}\}$
- ⑤ $A = \{x | x \text{는 } 60 \text{의 약수}\}$,
 $B = \{x | x \text{는 } 30 \text{의 배수}\}$

10.수진이네 반에서 매달 실시하는 수학 퀴즈 대회는 문제를 맞히는 모든 사람에게 도서 상품권을 준다고 한다. 다음은 이번 달 수학 퀴즈 문제에 대하여 5명의 학생들이 답을 적어 제출한 것이다. 이때, 도서상품권을 받을 사람은 누구인지 말하여라.

문제) 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $B - A = \emptyset$ 일 때, 두 집합 사이의 관계를 다른 방법으로 표현하여라.

서준 : $A \subset B$

성진 : $A - B = \emptyset$

유진 : $A^c \cap B = \emptyset$

명수 : $B^c \subset A^c$

형돈 : $(A \cup B) - B = \emptyset$

11. 다음 중 공집합인 것은?

- ① $\{x|x \text{는 분모가 } 7 \text{인 기약분수}\}$
- ② $\{x|x \text{는 } 9 \text{의 배수 중 짝수}\}$
- ③ $\{x|x \text{는 } 11 \text{ 미만의 홀수}\}$
- ④ $\{x|1 < x \leq 2, x \text{는 자연수}\}$
- ⑤ $\{x|x \text{는 } 1 \text{보다 작은 자연수}\}$

12. 집합 $A = \{x|x \text{는 } 9 \text{보다 작은 자연수}\}$ 의 부분집합 중 원소가 홀수로만 이루어진 부분집합은 모두 몇 개인지 구하여라.

13. 어느 반 학생 35 명을 대상으로 제주도 여행을 해 본 학생과 울릉도 여행을 해 본 학생 수를 조사하였다. 제주도 여행을 해 본 학생이 28 명, 울릉도 여행을 해 본 학생이 12 명, 제주도 여행과 울릉도 여행을 모두 못해 본 학생이 4 명일 때, 제주도 여행과 울릉도 여행 중 한 가지만 해 본 학생 수는?

- ① 20 명 ② 21 명 ③ 22 명
- ④ 23 명 ⑤ 24 명

14. 집합 P 에 대하여 $2^A = \{P | P \subset A\}$ 로 정의한다. $A = \{1, 2, 4\}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $\emptyset \in 2^A$ ② $\emptyset \subset 2^A$ ③ $\{\emptyset\} \in 2^A$
- ④ $\{\emptyset\} \subset 2^A$ ⑤ $A \in 2^A$

15. 집합 $A = \{x|x \text{는 } 15 \text{미만의 소수}\}$ 에 대하여 $n(A \cap B) = 2$ 이고 $B - A = \emptyset$ 인 집합 B 의 개수로 알맞은 것은?

- ① 3 개 ② 6 개 ③ 9 개
- ④ 12 개 ⑤ 15 개