

단원 종합 평가

1. 다음 중 유한집합이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $\{\emptyset\}$
- ② $\{x \mid x \text{는 두 자리의 자연수}\}$
- ③ $\{x \mid x \text{는 분자가 1인 분수}\}$
- ④ $\{x \mid x \text{는 3으로 나누었을 때 나머지가 2인 자연수}\}$
- ⑤ $\{x \mid x \text{는 100보다 크고 101보다 작은 자연수}\}$

2. 1 부터 30 까지의 자연수 중 3 의 배수이지만 4 의 배수가 아닌 수의 개수를 구하여라.

3. $U = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $A = \{1, 3, 5\}$, $B = \{3, 5, 9\}$ 일 때, $A \cap B$ 를 포함하는 U 의 부분집합의 개수는?

- ① 5개 ② 6개 ③ 7개
- ④ 8개 ⑤ 9개

4. 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 : $(A \cup B) - B = \emptyset$

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

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

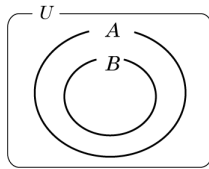
6. 두 집합 $A = \{a, b, c\}$, $B = \{a, b, c, d, e\}$ 에 대하여 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠ $B \subset A$
 ㉡ $n(B) - n(A) = 2$
 ㉢ $n(A) > n(B)$
 ㉣ $n(A) = n(B)$
 ㉤ $A \subset B$

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉤
 ④ ㉢, ㉣ ⑤ ㉣, ㉤

7. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 의 포함관계가 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 $B - A^c = B$

8. 전체집합 $U = \{x | x \text{는 } 7 \text{보다 작은 자연수}\}$ 의 두 부분집합

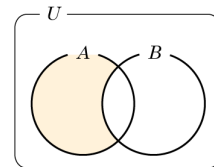
$A = \{x | x \text{는 홀수}\}$, $B = \{x | x \text{는 } 4 \text{의 약수}\}$ 에 대하여 $A \cap B^c$ 은?

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

9. 전체집합 $U = \{x | x \text{는 } 10 \text{미만의 자연수}\}$ 의 두 부분집합 $A = \{2, 4, 8\}$, $B = \{4, 8, 10\}$ 에 대하여 $(A \cup B) - A$ 는?

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

10. 다음 벤 다이어그램에서 $n(U) = 50$, $n(A) = 20$, $n(B) = 20$, $n(A^c \cap B^c) = 12$ 일 때, 색칠한 부분이 나타내는 원소의 개수를 구하여라.



11. 다음 중 집합인 것을 모두 고르면?

- ① 우리 반에서 똑똑한 학생의 모임
- ② 10 이하의 자연수 중에서 1 보다 작은 수의 모임
- ③ 대한민국에서 가장 큰 사람의 모임
- ④ 100 이하의 수 중에서 50 에 가까운 수의 모임
- ⑤ 세계에서 성공한 사람들의 모임

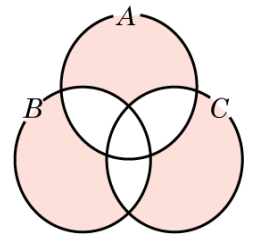
12. 공집합이 아닌 두 집합 A, B 에 대하여 집합 A 의 부분집합의 개수가 집합 B 의 부분집합의 개수보다 16 개 더 많을 때, $n(A) + n(B)$ 의 값을 구하여라.

13. 진수네 반에서 동생이 있는 학생은 모두 25 명이다. 이 중에서 남동생이 있는 학생이 18 명, 여동생이 있는 학생이 15 명이었다. 남동생과 여동생이 모두 있는 학생은 몇 명인지 구하여라.

14. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{의 약수}\}$ 일 때, 다음 중에서 옳지 않은 것을 모두 찾아라.

- | | |
|----------------|--------------|
| ㉠ $1 \in A$ | ㉡ $3 \in A$ |
| ㉢ $4 \notin A$ | ㉣ $12 \in A$ |

15. 1에서 100 까지의 자연수 중에서 $A = \{x \mid x \text{는 } 2 \text{의 배수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{의 배수}\}$, $C = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{의 배수}\}$ 일 때, 다음 벤 다이어그램에 색칠된 부분에 속하는 원소의 개수는?



- ① 48 개 ② 67 개 ③ 75 개
- ④ 77 개 ⑤ 85 개