

단원 종합 평가

1. 다음 중 무한집합을 모두 골라라.

- ㉠ $A = \{x \mid x \text{는 아시아에 속하는 국가}\}$
 ㉡ $B = \{x \mid x \text{는 } 100 \text{보다 큰 자연수}\}$
 ㉢ $C = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 이상의 자연수}\}$
 ㉣ $D = \{x \mid x \text{는 방위의 종류}\}$

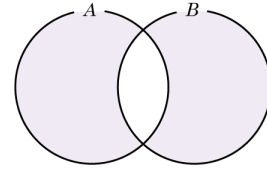
2. 현수는 매일 집에서 수학과 논술 교육방송을 듣는데, 하루에 과목별로 한 편 이상 들 수 없다. 그리고 일주일 동안 수학 교육방송은 6번 듣고, 논술 교육방송은 4번 듣는다. 현수가 일주일에 수학과 논술 두 과목의 교육방송을 모두 듣는 날은 며칠인지 구하여라.

3. 두 집합 A, B 에 대하여 옳은 것을 모두 고른 것은?

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

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

4. 두 집합 $A = \{a, b, c, d, e\}, B = \{d, e, f\}$ 에 대하여 다음 벤 다이어그램에서 색칠한 부분을 나타내는 집합은?



- ① $\{a, b\}$ ② $\{b, c\}$
 ③ $\{a, c, f\}$ ④ $\{a, d, f\}$
 ⑤ $\{a, b, c, f\}$

5. A 중학교 1학년 6반 학생은 모두 40명이다. 수학을 좋아하는 학생은 26명, 사회를 좋아하는 학생은 18명, 수학 또는 사회를 좋아하는 학생은 36명이다. 수학만 좋아하는 학생은 몇 명인가?

- ① 6명 ② 7명 ③ 10명
 ④ 14명 ⑤ 18명

6. 다음 중 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$ 의 부분집합을 모두 골라라.

㉠ $\{1\}$	㉡ $\{1, 4\}$
㉢ $\{4, 10\}$	㉣ $\{4, 8\}$
㉤ $\{8, 10\}$	㉥ $\{1, 2, 4, 8\}$

7. 다음 중 부분집합의 갯수가 32 개 인 것은?

- ① $\{1, 2, 3\}$
- ② $\{x \mid x \text{는 } 22 \text{ 이하의 } 4 \text{의 배수}\}$
- ③ $\{x \mid x \text{는 } 7 \text{보다 작은 홀수}\}$
- ④ $\{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$
- ⑤ $\{x \mid x \text{는 } 4 \text{ 이하의 자연수}\}$

8. 두 집합 A, B 에 대하여, 집합 $A = \{1, 2, 4\}$, $A \cup B = \{x \mid x \text{는 } 52 \text{의 약수}\}$ 이다. 이를 만족하는 집합 B 로 가능하지 않은 것은?

- ① $\{13, 26, 52\}$
- ② $\{3, 13, 26, 52\}$
- ③ $\{1, 2, 13, 26, 52\}$
- ④ $\{2, 4, 13, 26, 52\}$
- ⑤ $\{1, 2, 4, 13, 26, 52\}$

9. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $\{a, b, c\} \cap \emptyset = \emptyset$
- ② $\{\text{피, 아, 노}\} \cup \{\text{피, 노, 키, 오}\} = \{\text{피, 아, 노, 키, 오}\}$
- ③ $\{\spadesuit, \clubsuit, \heartsuit, \diamondsuit\} \cap \{\spadesuit, \clubsuit, \heartsuit, \diamondsuit, \star\} = \{\spadesuit, \clubsuit, \heartsuit, \diamondsuit, \star\}$
- ④ $\{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 홀수}\} \cap \{1, 2, 5\} = \{1, 2, 5\}$
- ⑤ $\{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\} \cap \{x \mid x \text{는 } 18 \text{의 약수}\} = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$

10. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 보기에서 옳은 것을 모두 고른 것은?

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

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

11. 집합 $A = \{0, 1, 2, \{1, 2\}\}$ 의 부분집합의 개수를 구하여라.

12. 세 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 4\text{의 약수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 24\text{의 약수}\}$, $C = \{x \mid x \text{는 } 10\text{이상 } 20\text{미만의 자연수}\}$ 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은? (정답 2 개)

- ① $A \cap B \cap C = \{4\}$
- ② $A \cup B \cup C = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 24\}$
- ③ $A \cap (B \cup C) = \{1, 2, 4\}$
- ④ $(A \cup B) \cap C = \{1, 2, 4, 12\}$
- ⑤ $(A \cup B) \cap C = \{12\}$

13. 50 명의 학생 중 한라산에 가 본 학생이 26 명, 한라산과 설악산에 모두 가 본 학생이 8 명, 한라산과 설악산에 모두 가 보지 못한 학생이 5 명일 때, 설악산에 가 본 학생 수를 구하여라.

14. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } n\text{보다 큰 } 3\text{의 배수}\}$ 에 대하여 $9 \notin A$ 이고 $12 \in A$ 를 만족하는 자연수 n 을 모두 구하여라.

15. A 반 학생 60 명 중에서 수학을 좋아하는 학생은 33 명, 영어를 좋아하는 학생은 30 명이고, 수학과 영어 중 한 과목만 좋아하는 학생은 29 명이라고 한다. 이때, 수학도 영어도 모두 싫어하는 학생은 몇 명인지 구하여라.