

1. 다음은 수진, 영우, 희망이가 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $B \subset A$ 일 때, 두 집합사이의 관계를 표현한 것이다. 바르게 표현한 사람은 누구인지 말하여라.

수진 : $A - B = \emptyset$

영우 : $A \cap B = A$

희망 : $B - A = \emptyset$

2. 다음 집합을 조건제시법으로 나타낸 것이다. 옳지 않은 것은?

① $A \cup B = \{x | x \in A \text{ 또는 } x \in B\}$

② $A - B = \{x | x \in A \text{ 그리고 } x \notin B\}$

③ $A \cap B = \{x | x \in A \text{ 그리고 } x \in B\}$

④ $A^c = \{x | x \in U \text{ 또는 } x \notin A\}$

⑤ $B - A = \{x | x \notin A \text{ 그리고 } x \in B\}$

3. 전체집합 U 의 공집합이 아닌 두 부분집합 A, B 에 대하여 $B \subset A$ 일 때, 다음 중 항상 옳은 것은?

① $A \cap B = \emptyset$

② $A \cup B = U$

③ $B - A = \emptyset$

④ $A - B = \emptyset$

⑤ $A \cap B^c = \emptyset$

4. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$, $B = \{a, b, \{c, \emptyset\}\}$ 일 때, $n(A) + n(B)$ 를 구하여라.

5. 다음 중 주어진 조건에 의해 그 대상을 분명히 알 수 있는 것이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 1 보다 작은 자연수의 모임
- ② 신기한 재주를 갖고 있는 사람들의 모임
- ③ 분자가 1 인 분수의 모임
- ④ 4 보다 작은 4 의 배수의 모임
- ⑤ 큰 수들의 모임

6. 집합 $A = \{2, 3, 5, 7\}$ 라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것을 고르면?

㉠ $\emptyset \subset A$	㉡ $\{3, 5, 7\} \subset A$	㉢ $1 \in A$
㉣ $2 \in A$	㉤ $\{2\} \in A$	

① ㉠

② ㉣

③ ㉢, ㉤

④ ㉠, ㉣, ㉤

⑤ ㉠, ㉡, ㉣, ㉤

7. 집합 $A = \{a, b, c\}$ 에 대하여 다음 중 옳은 것을 고르면?

$$\textcircled{㉠} c \subset A$$

$$\textcircled{㉡} d \notin A$$

$$\textcircled{㉢} \{a\} \in A$$

$$\textcircled{㉣} \{b, c\} \subset A$$

$$\textcircled{㉤} A \subset \{a, b, c, d, e, f\}$$

$$\textcircled{1} \textcircled{㉠}, \textcircled{㉢}$$

$$\textcircled{2} \textcircled{㉡}, \textcircled{㉣}$$

$$\textcircled{3} \textcircled{㉡}, \textcircled{㉣}, \textcircled{㉤}$$

$$\textcircled{4} \textcircled{㉡}, \textcircled{㉣}, \textcircled{㉤}$$

$$\textcircled{5} \textcircled{㉡}, \textcircled{㉣}, \textcircled{㉣}, \textcircled{㉤}$$

8. 다음 보기는 소설책들의 제목이다. 이 제목들에 들어 있는 자음의 모임을 집합 A , 모음의 모임을 집합 B 라고 할 때, $n(A)$, $n(B)$ 를 구하여라.

보기

봄봄, 바람과 함께 사라지다, 무궁화 꽃이 피었습니다, 삼국지, 어린 왕자

9. 다음 보기 중에서 집합인 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 큰 컴퓨터들의 모임
- ㉡ 10보다 큰 자연수들의 모임
- ㉢ MP3를 많이 가진 학생들의 모임
- ㉣ 게임을 잘하는 학생들의 모임
- ㉤ 0과 1사이에 있는 자연수의 모임
- ㉥ 우리 반에서 PMP를 가진 학생들의 모임

① ㉡, ㉢

② ㉢, ㉥

③ ㉠, ㉢, ㉣

④ ㉡, ㉢, ㉤

⑤ ㉡, ㉢, ㉥

10. 두 집합 $A = \{2, 4, 6\}$, $B = \{2, 6, 9\}$ 에 대하여 $(A \cap B) \subset X \subset (A \cup B)$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

11. 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

12. 10 보다 크고 20 보다 작은 자연수 중에서 4 의 배수의 집합을 A 라고 할 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $10 \in A$ ② $14 \in A$ ③ $16 \notin A$ ④ $18 \notin A$ ⑤ $20 \in A$

13. 집합 A 의 진부분집합의 개수가 31 개일 때, $n(A)$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

14. $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$, $B = \{2, 4, 8\}$ 에 대하여 $X - A = \emptyset$, $(A - B) \cup X = X$ 를 만족하는 집합 X 가 될 수 없는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $\{2, 6, 10\}$

② $\{4, 6, 10\}$

③ $\{4, 8, 10\}$

④ $\{6, 8, 10\}$

⑤ $\{2, 8, 10\}$

15. 집합 $A = \{1, 2, 3, 4, 5, \dots, n\}$ 의 부분집합 중에서 원소 1, 3, 5를 반드시 포함하는 부분집합의 개수가 32개일 때, 자연수 n 의 값은?

① 7

② 9

③ 11

④ 13

⑤ 15