

1. 두 집합  $A, B$  가 다음과 같을 때,  $n(B) - n(A)$  의 값을 구하여라.

$$A = \{x \mid x \text{는 } 30 \text{보다 작은 짝수}\}$$

$$B = \{x \mid x \text{는 } 100 \text{보다 작은 } 4 \text{의 배수}\}$$

2. 다음 중 유한집합이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2개)

①  $\{2, 4, 6, 8, \dots, 998, 1000\}$

②  $\{x|x \text{는 } 42 \text{의 약수}\}$

③  $\{x|x \text{는 } 50 \text{보다 큰 } 5 \text{의 배수}\}$

④  $\{x|2 < x < 4 \text{인 짝수}\}$

⑤  $\{6, 12, 18, 24, \dots\}$

3. 다음 중 옳은 것은?

①  $A = \{5\}$  일 때,  $n(A) = 5$

②  $n(\{\emptyset\}) = 0$

③  $n(\{1, 2, 4\}) = 4$

④  $A = \{x \mid x \text{는 } 4 \text{ 배수}\}$  이면  $n(A) = 4$

⑤  $n(\{1, 2, 3\}) - n(\{1, 3\}) = 1$

4. 두 집합  $A = \{b, c\}$ ,  $B = \{a, b, c, d, e\}$  에 대하여  $A \subset X \subset B$  를 만족하는 집합  $X$  가 될 수 없는 것을 모두 골라라.

①  $\{b, c\}$

②  $\{a, b, c\}$

③  $\{a, c, e\}$

④  $\{a, b, f\}$

⑤  $\{a, b, c, d, e\}$

5. 전체집합  $U = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13\}$  의 두 부분집합  $A = \{1, 5, 7\}$ ,  $B = \{5, 7, 13\}$ 에 대하여 다음 중 옳은 것은?

- ①  $A^c = \{3, 9, 11\}$       ②  $A \cup B = \{1, 5, 7\}$       ③  $A - B = \{1, 5\}$   
④  $A \cap B = \{5, 7\}$       ⑤  $A - B^c = \{5\}$

6. 다음 보기 중에서 옳은 것을 모두 골라라.

보기

㉠  $n(\{0, 1, 2\}) - n(\{0, 1\}) = 1$

㉡  $n(\{1, 2, 3\}) - n(\{2, 3, 4\}) = 4$

㉢  $n(\{\neg, \wedge, \sqcup, \supset, \equiv\}) - n(\{\sqcup, \vee, \equiv\}) = 6$

㉣  $n(\{x \mid x \text{는 } x < 1 \text{인 홀수}\}) + n(\{\emptyset\}) = 1$

7. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $A \subset B, B \subset A$  이고,  $A = \{x|x \text{는 } 28 \text{의 약수}\}$  일 때,  $n(A) + n(B)$  의 값을 구하여라.

8. 부분집합에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 모든 집합은 자기 자신을 부분집합으로 한다.
- ② 공집합은 모든 집합의 부분집합이다.
- ③  $A \subset B$ ,  $B \subset A$  인 집합  $A, B$  는 존재하지 않는다.
- ④ 공집합은  $\{0\}$  의 부분집합이다.
- ⑤  $\{1, 3, 5\}$  는  $\{x \mid x \text{는 } 5 \text{ 미만인 홀수}\}$  의 부분집합이 아니다.

9. 교내 수학 퀴즈 대회에서 마지막 남은 5명의 학생에게 다음과 같은 문제가 주어졌다. 5명의 학생이 각각 다음과 같이 답을 썼을 때, 오답으로 탈락하는 학생은 누구인지 말하여라.

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

은서 :  $A \cup B = B$

준서 :  $A \cap B = A$

성수 :  $B - A = \emptyset$

윤호 :  $B^c \subset A^c$

대성 :  $A \cap B^c = \emptyset$

10. 전체집합  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  이고,  $A = \{1, 2, 3, 5\}$ ,  $B = \{5, 6\}$  일 때,  
 $n(A - B)^c$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

11. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

①  $A = \emptyset$  이면  $n(A) = 0$  이다.

②  $B \subset A$  이면  $n(B) < n(A)$  이다.

③  $A = B$  이면  $n(A) = n(B)$  이다.

④  $n(A) = n(B)$  이면  $A = B$  이다.

⑤  $A = \{0\}$  이면  $n(A) = 0$  이다.

12. 전체집합  $U = \{x|x \text{는 } 30 \text{이하의 자연수}\}$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $A = \{x|x \text{는 } 6 \text{의 배수}\}, B = \{x|x \text{는 } 12 \text{의 배수}\}$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ①  $A \cap B = A$                       ②  $(A \cup B) \subset A$                       ③  $B \cap A^c \neq \emptyset$   
④  $A \subset B$                               ⑤  $A - (A \cap B) = \emptyset$

13. 두 집합  $A, B$ 에 대하여  $A \subset B$ 이고,  $n(A) = 14$ ,  $n(B) = 31$ 일 때,  $n(A \cup B) - n(A \cap B)$ 의 값은?

① 3

② 7

③ 12

④ 17

⑤ 22

14. 두 집합  $A = \{0, 1, \{\emptyset\}, \{0, 1, \emptyset\}\}$ ,  $B = \{a, b, \{a, b, c\}\}$  에 대하여  $n(A) - n(B)$  를 구하면?

① 5

② 4

③ 3

④ 2

⑤ 1

15. 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 소수}\}$  에 대하여 집합  $A$  의 모든 부분집합의 원소의 합을 구하여라.