

1. 3 보다 크고 11 보다 작은 홀수의 집합을  $A$  라 할 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

①  $3 \in A$

②  $4 \notin A$

③  $6 \in A$

④  $9 \notin A$

⑤  $11 \notin A$

2. 두 집합  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ,  $B = \{1, 2\}$ 에 대하여  $B \subset X \subset A$ 를 만족하는 집합  $X$ 의 개수는?

- ① 4개      ② 8개      ③ 16개      ④ 32개      ⑤ 64개

3. 집합  $B = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이상 } 20 \text{ 미만의 홀수}\}$ ,  $A \cap B = \{13, 15, 17\}$ ,  $A \cup B = \{10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20\}$  일 때 집합 A를 구하면?

- ①  $\{13, 15\}$
- ②  $\{13, 15, 17, 19, 20\}$
- ③  $\{10, 12, 14, 16, 18, 20\}$
- ④  $\{10, 14, 16, 18\}$
- ⑤  $\{10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20\}$

4. 두 집합  $A, B$ 에 대하여  $A \cap B = A$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

①  $A \cup B = B$

②  $(A \cap B) \cup A = B$

③  $B \subset A$

④  $A \subset (A \cup B)$

⑤  $(A \cap B) \cup (A \cup B) = B$

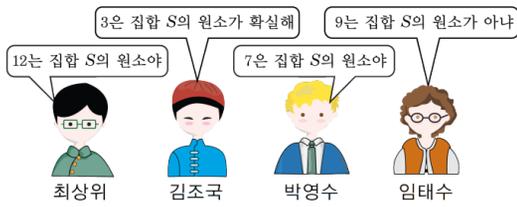
5. 다음에서 집합이 아닌 것을 모두 골라라.

- ㉠ 6의 약수의 모임
- ㉡ 100보다 큰 수 중에 100에 가까운 수들의 모임
- ㉢ 100보다 큰 모든 자연수들의 모임
- ㉣ 우리 반에서 키가 제일 큰 학생의 모임
- ㉤ 잘생긴 남학생의 모임

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

6. 10이하의 3의 배수의 집합을  $S$  라고 할 때, 다음 중 올바르게 말한 사람을 찾아라.



▶ 답: \_\_\_\_\_

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

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

8. 전체집합  $U = \{x \mid x \text{는 } 30 \text{ 이하의 자연수}\}$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $A = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 배수}\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 배수}\}$  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  $A - (A \cap B) = \emptyset$

9. 두 집합  $A = \{3, 5, a + 1\}$ ,  
 $B = \{8, a + 4, 2 \times a + 1, 16\}$ 에 대하여  $A \cap B = \{8\}$ 일 때,  $(A - B) \cup (B - A)$ 는?

①  $\{3, 5, 7, 9\}$

②  $\{3, 4, 5, 7\}$

③  $\{3, 5, 8, 11\}$

④  $\{3, 5, 11, 15, 16\}$

⑤  $\{3, 5, 8, 11, 15\}$

10. 전체집합  $U$ 의 두 부분집합  $A, B$ 에 대하여  $A = \{3, 4, 5, 6\}$ ,  $(A \cup B) \cap (A^c \cup B^c) = \{3, 5, 7\}$  일 때, 집합  $B$ 를 구하면?

①  $\{4, 6\}$

②  $\{4, 5, 6\}$

③  $\{4, 6, 7\}$

④  $\{5, 6, 7\}$

⑤  $\{4, 5, 6, 7\}$

11. 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.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 명

12.  $P(A) = \{x \mid x \subset A\}$ 라고 정의할 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ①  $P(A) \supset A$       ②  $P(A) \supset \{A\}$       ③  $P(A) \supset \emptyset$   
④  $P(A) \ni \{A\}$       ⑤  $P(A) \ni \emptyset$

13. 집합  $A, B, C$  에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은? (단,  $U$  는 전체집합 이고,  $A^c$  는  $A$  의 여집합이다.)

- ①  $A \subset B$  이면  $B^c \subset A^c$  이다.
- ②  $A = B^c$  이면  $A \cup B = U$  이다.
- ③  $A \cap B = \emptyset$  이고  $A \neq \emptyset, B \neq \emptyset$  이면  $A \cup B = U$  이다.
- ④  $A \subset B, A \subset C$  이면  $A \subset (B \cup C)$  이다.
- ⑤  $A \cap B^c = \emptyset$  이면  $A^c \cup B = U$  이다.

14.  $S = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 의 부분집합 중 적어도 한 개의 홀수를 원소로 가지는 것의 개수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

15. 두 집합  $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ ,  $B = \{4, 10\}$ 에 대하여  $A \cap X = X$ ,  $B \cup X = X$ 를 만족하는 집합  $X$ 의 개수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

16. 전체집합  $U = \{x|x \text{는 한 자리 자연수}\}$  의 두부분집합  $A, B$  에 대하여  $B = \{2, 4, 6, 8\}$ ,  $A^c = \{6, 7, 8, 9\}$ ,  $A^c \cap B^c = \{7, 9\}$  일 때,  $(A - B)^c$  를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

17. 집합  $A = \{\emptyset, 0, 1, \{0\}, \{1\}\}$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $\emptyset \in A$

②  $\emptyset \subset A$

③  $\{\emptyset\} \subset A$

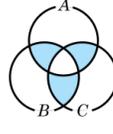
④  $\{0, 1\} \in A$

⑤  $\{\{0\}, 0\} \subset A$

18. 세 집합  $A = \{x|x \text{는 } 10 \text{보다 작은 소수}\}$ ,  $B = \{x|x \text{는 } 7 \text{로 나누어 나머지가 } 6 \text{인수}\}$ ,  $C = \{x|x \text{는 두 자리의 홀수}\}$  가 자연수 전체의 집합  $N$ 의 부분집합일 때,  $(A \cup B \cup C) \cap (A \cup B \cup C)^c - (A^c \cap B)$  를 원소나열법으로 나타내어라.

 답: \_\_\_\_\_

19. 1 에서 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 개수를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

20. 집합  $U = \{x|x \leq 20, x \text{는 자연수}\}$  의 두 부분집합  $A, B$  가  $A = \{a|a \text{는 소수}, a \in U\}$ ,  $B = \{b|b \text{는 홀수}, b \in U\}$  에 대하여  $n(((A-B)^c \cap (B-A)^c))$  를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_