1. 집합 A 의 진부분집합의 개수가 7 개일 때, A 의 원소의 개수를 구하여라.

2. 1 부터 20 까지의 자연수 중 2 의 배수이지만 3 의 배수가 아닌 수의 개수는?

- ① 5 개 ② 6 개 ③ 7 개 ④ 8 개 ⑤ 10 개

3. 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 ㉡, ㉣, ㉥

4. 다음 중 집합이 아닌 것은?

- ① 우리학교 홈페이지에 글을 올린 사람의 모임
- ② 내 미니 홈페이지 방명록에 글을 남긴 사람의 모임
- ③ 이메일을 가지고 있는 사람의 모임
- ④ 터치폰을 사용하는 사람의 모임
- ⑤ 머리가 긴 여학생의 모임

5. 다음 중 두 집합이 서로 같지 않은 것을 골라라.

① $A = \{a, b, c\}, B = \{b, c, a\}$

② $C = \{5, 10, 15, \dots\}, D = \{x|x \text{는 } 5 \text{의 배수}\}$

③ $E = \{2, 4, 6, 8, \dots\}, F = \{x|x \text{는 } 8 \text{ 이하의 짝수}\}$

④ $G = \{x|x \text{는 } 10 \text{ 이하의 홀수}\}, H = \{x|x \text{는 } 9 \text{ 이하의 홀수}\}$

⑤ $I = \{x|x \text{는 } 1 \text{보다 작은 자연수}\}, J = \{x|x \text{는 } 2 \text{보다 작은 짝수}\}$

6. 다음 중 공집합인 것은?

① $\{x|x \text{는 분모가 } 7 \text{인 기약분수}\}$

② $\{x|x \text{는 } 9 \text{의 배수 중 짝수}\}$

③ $\{x|x \text{는 } 11 \text{ 미만의 홀수}\}$

④ $\{x|x \text{는 } 1 < x \leq 2 \text{인 자연수}\}$

⑤ $\{x|x \text{는 } 1 \text{보다 작은 자연수}\}$

7. $n(\{1, 3, 5, 7, 9\}) + n(\{1, 3, 9\}) + n(\{\emptyset\})$ 의 값을 구하면?

① 1

② 3

③ 5

④ 7

⑤ 9

8. 다음에서 집합이 아닌 것을 모두 고르면?

- ① 우리 중학교에서 키가 큰 학생의 모임
- ② 우리 중학교에서 학급 회장들의 모임
- ③ 0 보다 크고 1 보다 작은 자연수의 모임
- ④ 가장 작은 자연수의 모임
- ⑤ 0 에 가장 가까운 유리수의 모임

9. 두 집합 $A = \{1, 3, a, 8\}$, $B = \{b-1, 7, 1, 3\}$ 에서 $A \subset B$ 이고, $B \subset A$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

10. 60 명의 학생 중 등산을 좋아하는 학생이 28 명, 영화 감상을 좋아하는 학생이 37 명, 등산과 영화 감상을 모두 좋아하는 학생이 12 명일 때, 등산과 영화 감상을 모두 싫어하는 학생수를 구하여라.

11. 두 집합 A, B 에 대하여 다음 중 옳은 것을 골라라

① $A \subset B$ 이면 $A \cap B = B$

② $B \subset A$ 이면 $A \cup B = B$

③ $A \cup \emptyset = \emptyset$

④ $A \subset B, B \not\subset A$ 이면 $A \cap B = A$

⑤ $A \subset (A \cap B) \subset (A \cup B)$

12. 전체집합 $U = \{x|x\text{는 }20\text{이하의 소수}\}$ 에 대하여 $A = \{2, 7, 11\}$, $B = \{3, 7, 11, 17\}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $A \cap B = \{7, 11\}$

② $A \cap B^c = \{2\}$

③ $A^c \cap B = \{3, 17\}$

④ $A^c \cup B^c = \{2, 3, 9, 13, 17, 19\}$

⑤ $A^c \cap B^c = \{5, 13, 19\}$

13. $U = \{x | 0 \leq x < 12, x \text{는 자연수}\}$ 의 두 부분집합 $A = \{x | x \text{는 } 12 \text{ 이하의 } 4 \text{의 배수}\}$, $B = \{3, 4, 7, 8, 11\}$ 에 대하여 $n((A^c \cup B) \cap (B \cap A^c))$ 는?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

14. 다음 조건을 만족하는 집합 A 의 원소를 작은 순서로 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ 으로 나타낼 때, $a_2 + a_3 + a_5$ 의 값을 구하여라.

- 집합 A 의 원소는 항상 1 보다 크거나 같다.
- $a_1 = 1$, $x \in A$ 이면, $\frac{3}{2}x \in A$ 이다.

15. 집합 $A_n = \{x \mid x \text{는 } n \text{의 약수, } n \text{은 자연수}\}$ 일 때, $(A_n \cup A_6^c)^c \cup A_n = A_6$ 을 만족하는 n 의 값을 모두 찾아라.