

1. 다음 중 주어진 조건에 의해 그 대상을 분명히 알 수 있는 것이 아닌 것을 모두 고르면?
- ① 2 보다 작은 짝수의 모임
 - ② 암기력이 좋은 사람들의 모임
 - ③ 분자가 3 인 분수의 모임
 - ④ 4 보다 작은 4 의 배수의 모임
 - ⑤ 작은 수들의 모임

2. 다음 보기 중 유한집합은 모두 몇 개인가?

보기

- ㉠ $\{x \mid x \text{는 } 9 \text{의 약수}\}$
- ㉡ $\{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 작은 수}\}$
- ㉢ $\{x \mid x \text{는 } 1 \text{보다 큰 홀수}\}$
- ㉤ $\{x \mid x \text{는 무지개의 색깔}\}$
- ㉥ $\{x \mid x \text{는 우리나라의 놀이 동산}\}$
- ㉦ $\{x \mid x \text{는 우리나라 사람 중에서 '차' 씨 인 사람}\}$

- ① 2개 ② 3개 ③ 4개 ④ 5개 ⑤ 6개

3. 두 집합 $A = \{3, 4\}$, $B = \{2, 3, x\}$ 에 대하여 $A \subset B$ 일 때, x 의 값을 구하여라.

 답: _____

5. 집합 $A = \{1, 2, \{2\}, \{1, 3\}\}$ 의 진부분 집합의 개수를 구하여라.

 답: _____ 개

6. $A = \{a, b, c, d, e\}$ 에서 원소 a 를 포함하고 b 는 포함하지 않은 부분집합의 개수는?

- ① 4개 ② 7개 ③ 8개 ④ 9개 ⑤ 16개

7. 집합 A 의 부분집합의 개수가 4 개일 때, $n(A)$ 를 구하여라.

 답: _____

8. 다음 보기에서 집합인 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ 유명한 야구 선수들의 모임
- ㉡ 축구를 잘하는 사람들의 모임
- ㉢ 워드 자격증이 있는 사람들의 모임
- ㉣ 우리 학교 하키 선수들의 모임

 답: _____

 답: _____

9. 다음 중 집합인 것을 모두 고르면?

- ① 100 이하 자연수들의 모임
- ② 작은 짝수들의 모임
- ③ 노래를 잘하는 학생들의 모임
- ④ 15보다 작은 소수들의 모임
- ⑤ 예쁜 꽃들의 모임

10. 9보다 작은 짝수의 집합을 A 라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $1 \in A$ ② $3 \notin A$ ③ $4 \in A$ ④ $5 \notin A$ ⑤ $6 \in A$

11. 집합 $A = \{\emptyset, 1, \{2\}, \{1, 2\}\}$ 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

① $\emptyset \in A$

② $\emptyset \subset A$

③ $\{1, 2\} \in A$

④ $2 \in A$

⑤ $\{\emptyset, 1\} \subset A$

12. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $\{\emptyset\} \subset \emptyset$

② $\{a, b, c\} \subset \{a, b, c, d\}$

③ $A = \{x \mid x \text{는 } 5\text{보다 작은 자연수}\}$ 이면, $\{1, 2, 3, 4\} \subset A$ 이다.

④ $\{1, 2, 3, 4\} \subset A$ 이고 $A \subset B$ 이면 $\{1, 4\} \subset B$

⑤ $\{4, 5\} \subset \{5, 4\}$

13. 집합 $X = \{x \mid x \text{는 } 4\text{보다 작은 자연수}\}$ 의 부분집합 중에서 그 원소의 개수가 1 개인 것의 개수와 원소의 개수가 2 개인 것의 개수의 합을 구하여라.

 답: _____ 개

14. 집합 {2, 3, 4, 5}의 부분집합의 개수는?

- ① 8개 ② 12개 ③ 16개 ④ 20개 ⑤ 24개

15. 집합 $A = \{4, 6, 8\}$ 의 부분집합 중 원소 6 을 반드시 포함하고 원소의 개수가 3 개인 부분집합의 원소의 합을 구하여라.

 답: _____

16. 집합 $A = \{1, 2, 4, 8, 16\}$ 에 대하여 $\{1, 2\} \subset X$ 이고 $X \subset A$ 를 만족하는 집합 X 가 될 수 없는 것은?

① $\{1, 2\}$

② $\{1, 2, 4\}$

③ $\{2, 4, 8\}$

④ $\{1, 2, 4, 8\}$

⑤ $\{1, 2, 4, 8, 16\}$

17. 집합 $A = \{2, 4, 6, 8\}$ 의 부분집합 중 원소 6을 반드시 포함하고 원소의 개수가 4개인 부분집합은 몇 개인지 구하여라.

 답: _____ 개

18. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 양의 약수}\}$ 의 부분집합 중에서 적어도 한 개의 짝수를 포함하는 집합의 개수는?

- ① 12개 ② 13개 ③ 14개 ④ 15개 ⑤ 16개

19. 두 집합 $A = \{1, 7\}$, $B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ 에 대하여 $A \subset X \subset B$ 를 만족하는 집합 X 가 될 수 있는 것은?

① $\emptyset$

② $\{5\}$

③ $\{1, 3\}$

④ $\{1, 3, 5\}$

⑤ $\{1, 3, 5, 7, 9\}$

20. 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: _____

21. 다음은 두 학생 갑과 을 사이의 집합에 관한 논쟁 중에서 그 일부를 적은 것이다.

갑 : 우리가 생각할 수 있는 집합들 전체의 집합을 S 라 하자.
그러면 S 는 S 자신을 원소로 갖는다.(㉠) 그렇지?
을 : 그건 말도 안돼. 그런 게 어디 있냐?
갑 : 좋 아. 그 러 면 자기 자신을 원소로 갖지 않는 집합들 전체의 집합(㉡)은 어떠냐?

위의 논쟁에서 밑줄 친 부분 (㉠), (㉡)에 대한 수학적 표현으로 적절한 것은?

- ① $S \in S$, { $A|A \notin A$, A 는 집합}

② $S \in S$, { $A|A \not\subset A$, A 는 집합}

③ $S \in S$, { $A|A \in A$, A 는 집합}

④ $S \subset S$, { $A|A \notin A$, A 는 집합}

⑤ $S \subset S$, { $A|A \subset A$, A 는 집합}

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

① 1

② 3

③ 5

④ 7

⑤ 9

23. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 36 \text{의 배수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } \square \text{의 배수}\}$ 에 대하여 $A \subset B$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 자연수는 몇 개인가?

- ① 6개 ② 7개 ③ 8개 ④ 9개 ⑤ 10개

24. 두 집합 $A = \{6, a, 1, b, 3\}$, $B = \{8, c, 1, d, 5\}$ 가 서로 같을 때,
 $(a + b) - (c + d)$ 의 값으로 옳은 것은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

25. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

① $n(\emptyset) = 1$

② $n(\{2, 4, 6\} - \{4, 6, 8\}) = 2$

③ $n(\{1, 2, 3, 4, 5\} - \{1, 2, 3, 4\}) = 1$

④ $n(A) < n(B)$ 이면 $A \subset B$

⑤ $\emptyset \subset \{\emptyset\}$

26. 두 집합 $A = \{a, c\}$, $B = \{a, b, c, d, e\}$ 에 대하여 집합 X 는 집합 B 에 포함되고, 집합 A 는 집합 X 에 포함될 때, 이를 만족하는 집합 X 의 개수는?

- ① 2 개 ② 4 개 ③ 6 개 ④ 8 개 ⑤ 10 개

27. 집합 $A = \{1, 2, 3, \dots, n\}$ 의 부분집합의 개수가 16 개일 때, 자연수 n 의 값을 구하여라.

 답: _____

28. 다음 조건을 만족하는 집합 A 의 원소를 모두 구하여 원소나열법으로 나타내어라.

- ㉠

모든 원소는 20 이하의 자연수이다.
- ㉡

$2 \in A, 3 \in A$
- ㉢

$a \in A, b \in A$ 이면 $a \times b \in A$

 답: _____

29. 집합 $A = \{0, 1, 2, 3\}$ 를 조건제시법으로 나타낸 것 중 옳지 않은 것은?

① $A = \{x \mid 0 \leq x \leq 3 \text{인 정수}\}$

② $A = \{x \mid -1 < x \leq 3 \text{인 정수}\}$

③ $A = \{x \mid x \text{는 자연수를 4로 나눈 나머지}\}$

④ $A = \{x \mid 0 \leq x < 4 \text{인 수}\}$

⑤ $A = \{x \mid -\frac{1}{2} \leq x \leq \frac{7}{2} \text{인 정수}\}$

30. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 48 \text{ 의 약수 중 한 자리수}\}, B = \{x \mid x \text{는 } a \text{보다 작은 자연수}\}$ 에 대하여 $n(A) = 2 \times n(B)$ 를 만족하는 자연수 a 의 값을 구하여라.

 답: _____

31. 다음 중에서 옳은 것의 기호를 찾아서, 각 기호에 주어진 글자를 이용하여 단어를 만들어라.

- ㉠ $\{1, 2, 5\} = \{1, 2, 5\}$ 이므로 부분집합이 아니다.
- ㉡ $\{1, 5, 3\} = \{5, 3, 1\}$
- ㉢ $\{\neg, \neg, \neg\} \not\subset \{\neg, \neg, \neg\}$
- ㉤ $A = \{7, 8\}$ 일 때, $\emptyset \subset A$ 이다.
- ㉥ $\{\neg, \neg\} \not\subset \{\neg, \neg, \neg\}$
- ㉦ $\emptyset$ 은 $\{e, f\}$ 의 부분집합이 아니다.
- ㉧ $\{a, b\}$ 의 부분집합은 $\{a\}, \{b\}, \{a, b\}$ 뿐이다.
- ㉨ $\{\neg, \neg, \neg\}$ 의 부분집합은 7개이다.
- ㉩ $\{m, n\}$ 은 $\{m, n\}$ 의 부분집합이다.

㉠	㉡	㉢	㉤	㉥	㉦	㉧	㉨	㉩
천	축	국	하	후	행	복	합	해

 답: _____

32. 두 집합 A , B 에 대하여 $A \subset B$, $A \neq B$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $n(A) < n(B)$

② $B = \{1, 2, 3\}$ 일 때, 집합 A 의 개수는 8개이다.

③ $n(B) = 3$ 이면 $n(A) = 1$ 이다.

④ $n(A) + 2 = n(B)$

⑤ $n(A) = n(B)$

33. 두 집합 $A = \{x | 1 \leq x \leq 5\}$, $B = \{x | 3 < x < 7\}$ 에 대하여 $A \cap X = X$, $(A - B) \cup X = X$ 를 만족시키는 집합 X 를 $X = \{x | p \leq x \leq q\}$ 라 할 때, q 의 최솟값과 최댓값을 차례대로 쓰면?

- ① 1, 3 ② 1, 5 ③ 1, 7 ④ 3, 5 ⑤ 3, 7