

1. 다음 중에서 집합이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

- ① 1981 년도에 태어난 사람의 모임
- ② 유명한 사람의 모임
- ③ 10보다 큰 수의 모임
- ④ 작은 자연수의 모임
- ⑤ 태국인들의 모임

2. 다음 중 집합인 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

- ① 작은 짝수의 모임
- ② 우리나라 광역시의 모임
- ③ 10보다 작은 자연수의 모임
- ④ 흥미로운 교과목의 모임
- ⑤ 우리나라에서 인구수가 많은 도시의 모임

3. 10 보다 작은 소수의 집합을 A 라 할 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $3 \notin A$ ② $7 \notin A$ ③ $9 \in A$
- ④ $2 \in A$ ⑤ $4 \in A$

4. 8 의 약수의 집합을 A , 5 이하의 홀수의 집합을 B 라고 할 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

- ① $3 \in A$ ② $4 \notin A$ ③ $8 \in A$
- ④ $2 \notin B$ ⑤ $5 \in B$

5. 다음 중 옳지 않게 연결된 것은?

- ① $\{x \mid x \text{는 } 5 \text{보다 작은 자연수}\} = \{1, 3, 5\}$
- ② $\{x \mid x \text{는 } 10 \text{이하의 홀수}\} = \{1, 3, 5, 7, 9\}$
- ③ $\{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\} = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$
- ④ $\{x \mid x \text{는 } 20 \text{미만의 } 4 \text{의 배수}\} = \{4, 8, 12, 16\}$
- ⑤ $\{x \mid x = 2 \times n + 1, 1 \leq n \leq 3, n \text{은 자연수}\} = \{3, 5, 7\}$

6. 다음 집합을 원소나열법으로 나타낸 것은?
 $\{x \mid x \text{는 } 10 \text{이하의 소수}\}$

- ① $\{2, 3, 5\}$ ② $\{2, 3, 5, 7\}$
- ③ $\{2, 3, 5, 7, 9\}$ ④ $\{2, 3, 5, 7, 11\}$
- ⑤ $\{2, 3, 5, 7, 11, 13\}$

7. 다음 중 원소의 개수가 0 이 아닌 유한집합은?

- ① $\{x \mid x \text{는 일의 자리의 숫자가 } 1 \text{인 짝수}\}$
- ② $\{x \mid x \text{는 } 2 \text{로 나누었을 때 나머지가 } 1 \text{인 자연수}\}$
- ③ $\{x \mid x \text{는 } 8 \text{보다 큰 } 8 \text{의 약수}\}$
- ④ $\{x \mid x \text{는 두 자리의 } 2 \text{의 배수}\}$
- ⑤ $\{x \mid x \text{는 } 1 < x < 2 \text{인 분수}\}$

8. 다음 중 집합이 아닌 것은?

- ① 한국 사람들의 모임
- ② 9 이하의 짝수의 모임
- ③ 10 과 17 사이의 수 중 분모가 2 인 기약분수의 모임
- ④ 3 보다 조금 큰 수의 모임
- ⑤ 5 로 나누었을 때 나머지가 4 인 자연수의 모임

9. 다음 중 유한집합이 아닌 것을 모두 고르면?

- ① $\emptyset$
- ② $\{x \mid x \text{는 두 자리의 자연수}\}$
- ③ $\{x \mid x \text{는 분자가 1인 분수}\}$
- ④ $\{x \mid x \text{는 3으로 나누었을 때 나머지가 2인 자연수}\}$
- ⑤ $\{x \mid x \text{는 100보다 크고 101보다 작은 자연수}\}$

10. 다음에서 집합이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

- 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 분수의 모임

11. 8 의 약수의 집합을 A , 12 의 약수의 집합을 B 라고 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $1 \in A, 1 \in B$
- ② $2 \in A, 2 \in B$
- ③ $4 \in A, 4 \notin B$
- ④ $4 \in A, 6 \in B$
- ⑤ $7 \notin A, 11 \notin B$

12. 2 의 배수의 집합을 A , 3 의 배수의 집합을 B 라고 할 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $2 \in A, 1 \in B$
- ② $3 \in A, 3 \notin B$
- ③ $5 \notin A, 5 \in B$
- ④ $6 \in A, 6 \in B$
- ⑤ $9 \notin A, 9 \notin B$

13. 세 집합 A, B, C 에 대하여

$A = \{x \mid x \text{는 good friends 의 알파벳 자음}\}$,
 $B = \{x \mid x \text{는 4 이상 7이하인 4의 배수}\}$,
 $C = \{x \mid x \text{는 별자리 12궁}\}$ 일 때,
 $n(A) + n(C) - n(B)$ 를 구하여라.

14. 10 이하의 3 의 배수의 집합을 S 라고 할 때, 다음 중 올바르게 말한 사람을 찾아라.



15. 다음 보기 중 집합이 아닌 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 8월에 태어난 학생의 모임
- ㉡ 달리기를 잘하는 학생의 모임
- ㉢ 외떡잎 식물의 모임
- ㉣ 키우기 좋은 동물의 모임
- ㉤ 우리 회사에서 여동생이 있는 사람의 모임
- ㉥ 위인의 모임
- ㉦ 10보다 큰 11의 배수
- ㉧ 강남구 소속 주민의 모임

- ① ㉠, ㉡, ㉢ ② ㉡, ㉢, ㉣ ③ ㉢, ㉣, ㉤
 ④ ㉡, ㉣, ㉦ ⑤ ㉡, ㉣, ㉥

16. 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 1 사이에 있는 자연수의 모임
- ㉥ 우리 반에서 PMP를 가진 학생들의 모임

- ① ㉡, ㉢ ② ㉢, ㉤ ③ ㉠, ㉢, ㉣
 ④ ㉡, ㉣, ㉥ ⑤ ㉡, ㉤, ㉥

17. 두 집합 $A = \{x \mid x = 2 \times n, n \text{은 자연수}\}$,
 $B = \{y \mid y \in A, 1 \leq y \leq 20\}$ 에 대하여 $n(B)$ 를
 구하여라.

18. 집합 $A = \{\emptyset, a, \{a, b\}, \{c, d, e\}\}$,
 $B = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$ 일 때, $n(A) + n(B)$ 를
 구하여라.

19. 두 집합 A, B 에 대하여
 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{이하의 홀수}\}$,
 $B = \{x \mid x \text{는 } 100 \text{보다 작은 } 11 \text{의 배수}\}$,
 $C = \{x \mid x \text{는 } 12 \times x = 24 \text{를 만족하는 짝수}\}$ 일 때,
 $n(B) - n(A) + n(C)$ 는?

- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

20. 다음 보기 중 집합인 것은 모두 몇 개인가?

보기

- ㉠ 4보다 작은 자연수의 모임
- ㉡ 피아노를 잘 치는 사람의 모임
- ㉢ 1보다 크고 2보다 작은 자연수의 모임
- ㉣ 7의 배수의 모임
- ㉤ 수 30341에 나타나 있는 숫자의 모임

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개
 ④ 4개 ⑤ 5개

21. 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

22. 세 집합 $A = \{a, b, c, d, e\}$, $B = \{x | x \text{는 } 20 \text{ 이하의 소수}\}$, $C = \{x | x \text{는 } 15 \text{의 약수}\}$ 일 때, 세 집합의 원소의 개수의 합은?

- ① 13 ② 15 ③ 17 ④ 19 ⑤ 21

23. 집합 $A = \{x | x = 3 \times n - 1, n \text{는 } 5 \text{ 미만의 자연수}\}$ 일 때, 집합 A 의 모든 원소의 합을 구하여라.

24. 다음 중 집합의 원소가 없는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $\{0\}$
- ② $\{x | x \text{는 } 4 \text{의 약수 중 홀수}\}$
- ③ $\{x | x \text{는 } 3 \times x = 0 \text{인 자연수}\}$
- ④ $\{x | x \text{는 } 11 < x < 12 \text{인 자연수}\}$
- ⑤ $\{x | x \text{는 } x \leq 1 \text{인 자연수}\}$

25. 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

26. 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

27. 집합 $A = \{x | x \text{는 } n \text{보다 큰 } 4 \text{의 배수}\}$ 에 대하여 $8 \notin A$ 이고 $12 \in A$ 를 만족하는 모든 자연수 n 의 합을 구하여라.

28. 집합 $A = \{x | x \text{는 } n \text{보다 큰 } 3 \text{의 배수}\}$ 에 대하여 $9 \notin A$ 이고 $12 \in A$ 를 만족하는 자연수 n 을 모두 구하여라.

29. 자연수들로 이루어진 두 집합 A, B 에 대하여
 $A + B = \{a + b \mid a \in A, b \in B\}$ 라 하자.
 $A = \{2, 4, 6, \dots\}, Y = \{3, 6, 9, \dots\}$ 라 할 때,
 집합 $A + B$ 의 원소 중에서 10 이하의 자연수의
 개수는?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

30. 두 집합 $A = \{0, 2, 4\}, B = \{1, 3, 5\}$ 에 대하여
 집합 C 가 다음을 만족할 때, 집합 C 를
 원소나열법으로 나타낸 것은?

$$C = \{x \mid x = a + b, a \in A, b \in B\}$$

- ① $\{1, 3\}$
 ② $\{1, 3, 5\}$
 ③ $\{1, 3, 5, 7\}$
 ④ $\{1, 3, 5, 7, 9\}$
 ⑤ $\{1, 3, 5, 7, 9, 11\}$

31. 다음을 만족하는 집합을 조건제시법으로 알맞게
 나타내지 않은 것을 고르면?

3 개의 홀수와 1 개의 짝수로 이루어져있다.
 원소들은 각각 2 개의 약수만을 가진 수이다.
 원소는 10 미만의 자연수이다.

- ① $\{x \mid x \text{는 } 7 \text{ 미만의 소수}\}$
 ② $\{x \mid x \text{는 } 7 \text{ 이하의 소수}\}$
 ③ $\{x \mid x \text{는 } 9 \text{ 미만의 소수}\}$
 ④ $\{x \mid x \text{는 } 9 \text{ 이하의 소수}\}$
 ⑤ $\{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 미만의 소수}\}$

32. 다음 집합 중에서 무한집합인 것을 모두 고르면?

- ① $\{x \mid x \text{는 } 5 \text{의 배수}\}$
 ② $\{x \mid x \text{는 } 100 \text{이하의 홀수}\}$
 ③ $\{x \mid x \text{는 } x \geq 5 \text{인 수}\}$
 ④ $\{x \mid x \text{는 } 0 < x < 1 \text{인 분수}\}$
 ⑤ $\{x \mid x \text{는 } 6 < x < 7 \text{인 자연수}\}$

33. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 100 \text{ 이하인 } 6 \text{의 배수}\}$,
 $B = \{x \mid 3 \leq x < 20 \text{인 홀수}\}$ 에 대하여
 $n(A) - n(B)$ 의 값을 구하여라.

34. 근영이는 이번 생일에 남자친구한테 저금통을
 선물받았다. 이 저금통은 비밀번호가 다섯 자리 수로
 된 자물쇠가 달려있고 비밀번호는 다음 문제를
 풀어야 알 수 있다.
 다음 문제를 보고, 비밀번호가 될 수 있는 다섯
 숫자를 원소나열법으로 나타내어라.

두 집합 $A = \{0, 1, 2, 3\}$ $B = \{1, 2, 4, 6\}$ 에 대
 하여, 자물쇠의 비밀번호는 집합 A 에서 홀수인
 원소와 집합 B 에서 짝수인 원소를 합친 것이다.

35. $n(\{0, \emptyset, \{0, 2\}, \{1\}\}) \times n(\{0, 1\}) - n(\emptyset)$ 를
 구하여라.