

1. 다음 중 집합이 될 수 없는 것은?

- ① 소수의 모임
- ② 가장 작은 자연수의 모임
- ③ 분수 전체의 모임
- ④ 10 보다 큰 8 의 약수들의 모임
- ⑤ 100 에 가까운 수들의 모임

2. 다음 보기 중 집합은 모두 몇 개인가?

보기

- ㉠ 우리나라의 놀이공원의 모임
- ㉡ 머리가 긴 가수들의 모임
- ㉢ 10에 가까운 수들의 모임
- ㉣ 큰 자동차들의 모임
- ㉤ 1보다 작은 자연수의 모임
- ㉥ 6의 배수의 모임

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

3. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{ 이하의 소수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{ 이하의 양의 짝수}\}$ 일 때, 집합 $\{x^2 \mid x \in A, x \notin B\}$ 를 원소나열법으로 나타낸 것은?

① $\{4, 9\}$

② $\{9, 16\}$

③ $\{9, 25\}$

④ $\{9, 36\}$

⑤ $\{16, 36\}$

4. 집합 A 는 2, 3, 5, 7을 원소로 가질 때, 다음 중 틀린 것을 모두 고르면?
(정답 2개)

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

5. $A = \{y \mid y = 2x - 1, x^2 + 2x - 3 = 0\}$ 의 원소들의 합을 구하면?

① -10

② -6

③ -1

④ 5

⑤ 9

6. 다음 중 무한집합인 것은?

① $\{a, b\}$

② $\emptyset$

③ $\{x|x \text{는 } 12\text{인 자연수}\}$

④ $\{x|x \text{는 } x \times 0 = 0\text{인 자연수}\}$

⑤ $\{x|x \text{는 } 12\text{의 약수}\}$

7. $n(0, 1, 2, 3) - n(1, 2, 3)$ 의 값으로 옳은 것은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

8. 원소의 개수가 3 인 집합 A 가 다음 조건을 만족한다.

(가) $5 \in A$
(나) $x \in A$ 이면 $\frac{1}{1-x} \in A$

이 때 집합 A 의 모든 원소의 곱은?

- ① -3 ② -2 ③ -1 ④ 1 ⑤ 2

9. 8의 약수의 집합을 A , 12의 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 $7 \notin A, 11 \notin B$

10. 다음 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

- ㉠ {전자레인지, 전화기, 화분, 침대, 이불} = { x | x 는 전자제품}

㉡ {1, 2, 3, 4} = { x | x 는 자연수를 4로 나누었을 때, 나머지}

㉢ {매화, 난초, 국화, 소나무} = { x | x 는 사군자의 이름}

㉤ {0과 1 사이의 분수} = $\left\{\frac{1}{2}, \frac{1}{3}\right\}$

㉥ {1, 3, 17, 51} = { x | x 는 51의 약수}

㉦ {징, 장구, 북, 팽과리} = { x | x 는 사물놀이에 쓰이는 악기}

- ① ㉡, ㉤

② ㉢, ㉤, ㉥

③ ㉠, ㉡, ㉥

④ ㉠, ㉢, ㉥, ㉦

⑤ ㉢, ㉥

11. 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 $S \in S, \{A|A \notin A, A \text{는 집합}\}$

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

③ $S \in S, \{A|A \in A, A \text{는 집합}\}$

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

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

12. 다음 중 무한집합이 아닌 것을 모두 고르면?

- ① $\{x|x \text{는 짝수인 소수}\}$
- ② $\{x|x \text{는 } 1 \text{과 } 2 \text{사이의 분수}\}$
- ③ $\{x|x \text{는 } x \times 0 = 0 \text{인 자연수}\}$
- ④ $\{2x + 1|x \text{는 } 11 \text{보다 큰 소수}\}$
- ⑤ $\{x|1.5 \leq x \leq 3.5, x \text{는 자연수}\}$

13. 다음 중 무한집합인 것은?

- ① $\{x \mid x \text{는 } 2 \text{ 이하의 자연수}\}$
- ② $\{x \mid x \text{는 } 0 \times x = 1 \text{인 수}\}$
- ③ $\{x \mid x \text{는 } 0 < x < 1 \text{인 기약분수}\}$
- ④ $\{x \mid x \text{는 } 50 \text{ 미만의 } 7 \text{의 배수}\}$
- ⑤ $\{x \mid x \text{는 } 5 \times x = 12 \text{인 자연수}\}$

14. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

① $n(\{0\}) = 1$

② $\{a, b\} \in \{a, b, c\}$

③ $\emptyset \in \{1, 2, 3\}$

④ $n(\{0\}) < n(\{1\})$

⑤ $n(\{1, \{2, 3\}, 4, 5\}) = 4$

15. 다음 중 옳은 것은?

① $n(\varnothing) = n(\{0\})$

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

③ $n(\{4\}) = 4$

④ $n(\{x|x\text{는 } 40 \text{ 이하의 짝수}\}) = 40$

⑤ $n(\{x|x\text{는 } 2 < x < 4 \text{인 홀수}\}) = 1$