

1. 다음 중 집합인 것을 모두 고르면?

- ① 아주 작은 정수들의 모임
- ② 성이 김씨인 중학생들의 모임
- ③ 중간고사 수학 성적이 80점 이상인 학생들의 모임
- ④ 0보다 작은 음수들의 모임
- ⑤ 착한 학생들의 모임

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

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

3. 다음 중 옳게 연결된 것은?

- ① $\{x \mid x\text{는 홀수}\} = \{2, 4, 6, 8, \dots\}$
- ② $\{x \mid x\text{는 짝수}\} = \{1, 3, 5, 7, \dots\}$
- ③ $\{x \mid x\text{는 } 10\text{의 약수}\} = \{1, 2, 5, 10\}$
- ④ $\{x \mid x\text{는 } 3\text{의 배수}\} = \{6, 12, 18, \dots\}$
- ⑤ $\{x \mid x\text{는 } 5\text{이하의 자연수}\} = \{1, 2, 3, 4\}$

4. 다음 중 집합의 원소가 없는 것은?

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

5. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $B = \{0\}$ 이면 $n(B) = 1$ 이다.
- ② $C = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{의 약수}\}$ 이면 $n(C) = 4$ 이다.
- ③ $D = \{0, 1, 2, 3\}$ 이면 $n(D) = 4$ 이다.
- ④ $E = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{보다 작은 홀수}\}$ 이면 $n(E) = 5$ 이다.
- ⑤ $n(\emptyset) = 0$ 이다.

6. 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 $\{\emptyset, 1\} \subset A$

7. 집합 $A = \{a, b, c, d\}$, $B = \{a, b\}$ 에 대하여 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $a \subset A$ ② $\emptyset \in A$ ③ $B \not\subset A$
④ $A \not\subset B$ ⑤ $\{a, b, c\} \subset A$

8. 세 집합 A, B, C 가 $A \subset B \subset C$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

- | | | |
|---|---------------------------------------|-----------------------------------|
| <p>① $A \subset \emptyset$</p> | <p>② $C \not\subset B$</p> | <p>③ $A \subset C$</p> |
| <p>④ $B \subset A$</p> | <p>⑤ $C \subset A$</p> | |

9. 다음 중 $A = \{x \mid x$ 는 2보다 크고 7보다 작은 자연수 $\}$ 의 부분집합인 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

- ① \emptyset ② $\{x \mid x$ 는 6의 약수 $\}$
③ $\{2\}$ ④ $\{3, 5\}$
⑤ $\{2, 4, 6, 8\}$

10. 두 집합 A , B 에 대하여 $A = \{a^2 + 1, 2\}$, $B = \{a - 1, 10\}$ 이고 $A = B$ 일 때, 실수 a 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

11. 집합 $A = \{1, 2, 3, 4\}$ 의 부분집합 중 원소의 개수가 2 개인 부분집합의 개수를 구하여라.

▶ 답: _____ 개

12. 전체집합 $U = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ 의 부분집합 A 가 다음 두 조건을 동시에 만족할 때, 집합 A 의 개수를 구하면?

I. $\{1, 2\} \subset A$

II. $5 \notin A$

- ① 2개 ② 4개 ③ 8개 ④ 16개 ⑤ 32개

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

- ① 1개 ② 2개 ③ 4개 ④ 8개 ⑤ 16개

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

▶ 답: _____

15. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \subset B$ 일 때, 다음 중 항상 성립한다고 할 수 없는 것은 ? (단, $U \neq \emptyset$)

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

16. 다음은 집합이 아니다. 밑줄 친 부분을 고쳐 집합이 되는 문장으로 고쳤을 때, 잘못 고친 것은?

- ① 작은 사람의 모임 → 키가 160cm 보다 작은 사람의 모임
- ② 우리반에서 눈이 큰 학생의 모임 → 우리반에서 눈이 가장 큰 학생의 모임
- ③ 머리가 큰 사람의 모임 → 머리가 작은 사람의 모임
- ④ 인구가 많은 도시의 모임 → 인구가 50만명 보다 많은 도시의 모임
- ⑤ 몸무게가 가벼운 연예인의 모임 → 몸무게가 40kg 이 넘지 않는 모임

17. 집합 S 는 다음 조건을 만족한다고 한다.

- | |
|---|
| (i) $2 \notin S$, $a \in S$ 이면 $\frac{1}{2-a} \in S$ |
| (ii) 3은 집합 S 의 원소이다. |

이때, 집합 S 의 원소 중 정수인 것을 구하여라. (단, 3은 제외)

▶ 답: _____

18. 10이하의 3의 배수의 집합을 S 라고 할 때, 다음 중 올바르게 말한 사람을 찾아라.



최상위

김조국

박영수

임태수

▶ 답: _____

19. 다음 중 무한집합인 것은?

- ① $\{x \mid x\text{는 } 2\text{ 이하의 자연수}\}$
- ② $\{x \mid x\text{는 } 0 < x < 1\text{인 수}\}$
- 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 $\{x \mid x\text{는 } 5 \times x = 12\text{인 자연수}\}$

20. $A = \{x \mid x \text{는 } \{a, b\} \text{의 부분집합}\}$ 이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| ① $\{a\} \in A$ 이다. | ② $\emptyset \in A$ 이다. |
| ③ $\emptyset \subset A$ 이다. | ④ $\{a, b\} \in A$ 이다. |
| ⑤ $\{\emptyset\} \in A$ 이다. | |

21. 집합 $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 에서 $1 \in X, 2 \notin X$ 를 만족하는 A 의 진부분집합 X 는 몇 개인가?

- ① 7개 ② 8개 ③ 15개 ④ 16개 ⑤ 31개

22. 다음 벤 다이어그램을 보고, $C \subset X \subset A$ 를 만족하는 집합 X 가 될 수 있는 것을 다음 중 찾고 집합 앞에 있는 단어를 이용해서 단어를 만들어라.



(구) {1, 2, 8}
(부) {3, 4, 8}
(수) {3, 5, 8}
(학) {1, 4, 6, 7}
(분) {4, 5, 7, 8}
(합) {2, 3, 4, 8}
(집) {2, 4, 7, 8}
(직) {1, 2, 3, 6, 8}

▶ 답: _____

23. $\{1\} \subset A \subset \{1, 2, 3, 4\}$ 를 만족하는 집합 A 의 개수를 구하여라.

▶ 답: _____ 개

24. 집합 $A = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13\}$ 에 대하여, 다음 중 $A \subset B$ 이고 $B \subset A$ 를 만족하는 집합 B 는?

- ① $B = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 이하의 홀수}\}$
- ② $B = \{x \mid x \text{는 } 13 \text{ 이하의 자연수}\}$
- ③ $B = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{의 배수}\}$
- ④ $B = \{x \mid x \text{는 } 14 \text{보다 작은 홀수}\}$
- ⑤ $B = \{x \mid x \text{는 } 2 \text{ 이상 } 15 \text{ 이하의 자연수}\}$

25. 두 집합 A, B 에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① $A \subset B$ 이면 $n(A) \leq n(B)$ 이다.
- ② $n(A) < n(B)$ 이면 $A \subset B$ 이다.
- ③ $A \subset B$ 이고 $B \subset A$ 이면 $n(A) \neq n(B)$ 이다.
- ④ $n(A) = n(B)$ 이면 $A = B$ 이다.
- ⑤ $n(A) = n(B)$ 이면 $A \subset B$ 이다.