

단원테스트 클리닉

1. 집합 $A = \{x|x \text{는 } 10 \text{ 이하의 홀수}\}$ 일 때, 공집합이 아닌 부분집합의 개수는?

- ① 28 ② 29 ③ 30 ④ 31 ⑤ 32

2. 집합 $A = \{x|x \text{는 } 18 \text{의 약수}\}$ 일 때, 공집합이 아닌 부분집합의 개수를 구하여라.

3. 다음 중 집합인 것을 모두 고르면?

- ① 10 보다 큰 짝수들의 모임
 ② 아주 큰 수들의 모임
 ③ 몸무게가 40kg 이하인 우리 반 학생들의 모임
 ④ 예쁜 강아지들의 모임
 ⑤ 공부를 잘하는 학생들의 모임

4. 다음 중 집합인 것을 모두 고른 것은?

- ㉠ 우리 나라 지하철 노선의 모임
 ㉡ 우리 반에서 컴퓨터를 잘 하는 학생의 모임
 ㉢ 우리 학교에서 똥똥한 학생의 모임
 ㉣ 가장 큰 5의 배수의 모임
 ㉤ 10에 가장 가까운 홀수의 모임
 ㉥ 1보다 작은 자연수의 모임

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

5. $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ 의 부분집합 $A = \{2, 3, 5\}$ 에 대하여 A^c 은?

- ① $\{2, 3, 5\}$ ② $\{1, 3, 5\}$ ③ $\{1, 4, 6\}$
 ④ $\{4, 5, 6\}$ ⑤ $\{1, 2, 3\}$

6. $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ 의 부분집합 $A = \{2, 3, 5\}$ 에 대하여 A^c 은?

- ① $\{2, 3, 5\}$ ② $\{1, 3, 5\}$ ③ $\{1, 4, 6\}$
 ④ $\{4, 5, 6\}$ ⑤ $\{1, 2, 3\}$

7. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{b, c, f\}$, $B = \{a, b, c, d, e, f\}$ 일 때, $B - A$ 를 구하여라.

8. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{b, c, f\}$, $B = \{a, b, c, d, e, f\}$ 일 때, $B - A$ 를 구하여라.

9. $n(\{1, 3, 5, 7, 9\}) - n(\{3, 6, 9\})$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 5 ④ 7 ⑤ 9

10. 다음 중 유한집합이 아닌 것은?

- ① $\{x \mid x \text{는 } 10 \text{의 약수}\}$
 ② $\{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 작은 홀수}\}$
 ③ $\{x \mid x \text{는 } 5 \text{보다 큰 자연수}\}$
 ④ $\{x \mid x \text{는 } 30 \text{보다 작은 } 5 \text{의 배수}\}$
 ⑤ $\{1, 2, 3, \dots, 49, 50\}$

11. 집합 $A = \{1, 3, 5\}$ 에 대하여 $A \subset B$ 일 때, 집합 B 가 될 수 없는 것은?

(단, 소수는 1 보다 큰 자연수 중에 1 과 자기 자신만을 약수로 가지는 수이다.)

- ① $\{x \mid x \text{는 } 10 \text{이하의 홀수}\}$
 ② $\{x \mid x \text{는 } 15 \text{의 약수}\}$
 ③ $\{x \mid x \text{는 } 10 \text{이하의 자연수}\}$
 ④ $\{x \mid x \text{는 } 10 \text{이하의 소수}\}$
 ⑤ $\{x \mid x \text{는 } 5 \text{이하의 홀수}\}$

12. 다음 중 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$ 의 부분집합인 것을 고르면?

- ① $\{0, 2\}$ ② $\{1, 4\}$ ③ $\{1, 2, 6\}$
 ④ $\{1, 3, 5\}$ ⑤ $\{4, 5, 6\}$

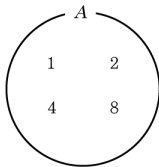
13. 집합 $A = \{1, 3\}$ 에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① $\emptyset$ 는 집합 A 의 부분집합이다.
 ② 원소가 하나뿐인 집합 A 의 부분집합은 2 개이다.
 ③ 원소가 3 개인 집합 A 의 부분집합은 없다.
 ④ $\{1, 3\}$ 은 집합 A 의 진부분집합이다.
 ⑤ $\{1\} \subset A$ 이다.

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

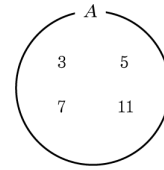
- ① $\emptyset$ ② $\{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$
 ③ $\{2\}$ ④ $\{3, 5\}$
 ⑤ $\{2, 4, 6, 8\}$

15. 다음 그림의 집합 A 를 조건제시법으로 나타내면?



- ① $\{x \mid x \text{는 } 2 \text{의 배수}\}$
 ② $\{x \mid x \text{는 } 4 \text{의 배수}\}$
 ③ $\{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 배수}\}$
 ④ $\{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$
 ⑤ $\{x \mid x \text{는 } 10 \text{의 약수}\}$

16. 다음 집합 A 를 조건제시법으로 나타내면?



- ① $\{x \mid x \text{는 } 11 \text{이하의 자연수}\}$
 ② $\{x \mid x \text{는 } 3 \text{이상 } 11 \text{이하의 소수}\}$
 ③ $\{x \mid x \text{는 } 11 \text{이하의 } 3 \text{의 배수}\}$
 ④ $\{x \mid x \text{는 } 2 \text{이상 } 12 \text{이하의 홀수}\}$
 ⑤ $\{x \mid x \text{는 } 11 \text{의 약수}\}$

17. 100 이하의 자연수 중에서 3의 배수이거나 4의 배수인 수의 개수를 구하여라.

18. 우리 반에서 안경을 끼고 있는 학생이 16명, 렌즈를 착용하고 있는 학생이 13명이다. 또, 안경과 렌즈를 둘 다 착용하는 학생이 9명이다. 이때, 우리 반 학생 가운데 안경 또는 렌즈를 착용하는 학생은 몇 명인지 구하여라.

19. 전체집합 U 와 두 부분집합 A, B 에 대하여
 $U = A \cup B$, $A = \{x \mid x \text{는 } 3\text{의 배수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 45\text{의 약수}\}$ 일 때, $(A \cup B^c) \cap (A^c \cup B)$ 의 원소의 개수는?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

20. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 12\text{의 약수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 6\text{의 약수}\}$ 일 때, $B - A$ 로 옳은 것은?

- ① $\{1, 6\}$ ② $\{1, 2, 6\}$
 ③ $\{1, 3, 4, 6\}$ ④ $\{1, 2, 3, 6\}$
 ⑤ $\emptyset$

21. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{x \mid x \text{는 } 20\text{의 약수}\}$ 이고, $(A \cup B) \cap (A \cap B)^c = \{1, 2, 3, 5, 7, 20\}$ 일 때, 집합 B 를 구하여라.

22. $A \subset B$ 이고 $n(A) = 17$, $n(B) = 35$ 일 때, $n(A \cap B)$, $n(A \cup B)$ 를 각각 구하여라.

23. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 36$, $n(B) = 42$, $n(A \cup B) = 65$ 일 때, $n(A - B)$ 와 $n(B - A)$ 를 각각 구하여라.

24. A, B 두 개의 수학 문제를 푸는데 A 를 푼 학생은 24 명, B 를 푼 학생은 34 명이고, A, B 를 모두 푼 학생은 15 명이다. 한 문제라도 푼 학생은 몇 명인가?

- ① 43명 ② 45명 ③ 47명
 ④ 49명 ⑤ 51명

25. 48에 가장 작은 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 이때, 곱하여야 할 가장 작은 자연수를 구하여라.

26. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 13\text{보다 작은 홀수}\}$ 의 1, 3 을 반드시 포함하고 9 는 포함하지 않는 부분집합 중 원소의 개수가 4 개인 것은 몇 개인지 구하여라.

27. 두 집합 $A = \{a, b, c, d\}$, $B = \{c, e\}$ 에 대하여 $A \cap X = X$, $(A \cap B) \cup X = X$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

28. 다음 중 옳은 것을 골라라.

㉠ $n(\{2\}) = 2$

㉡ $n(A - B) = n(A) - n(B)$

㉢ $A \subset U$ 에 대하여 $(A^c)^c = U$

㉣ $A = \{x | x \text{는 } x \times 0 = 0 \text{인 자연수}\}$ 일 때,
 $n(A) = 0$

㉤ $n(A \cup B) = n(A) + n(B)$ 이면
 $n(A \cap B) = 0$ 이다.

29. 전체집합이 U 이고 집합 A 가 U 의 부분집합일 때,
 다음 중 옳지 않은 것은?

① $A - U = \emptyset$

② $A \cup A^c = U$

③ $U^c = U - A$

④ $A \subset U$

⑤ $U - A \neq \emptyset$