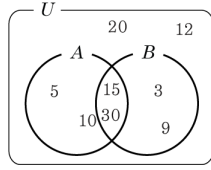


단위테스트

1. 다음 벤 다이어그램에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① $n(U) = 8$ ② $n(A - B) = 2$
 ③ $n(B - A) = 2$ ④ $n((A \cup B)^c) = 3$
 ⑤ $n(A^c) = 4$

2. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $\{1, 2\} \cap \{2, 3\} = \{2\}$
 ② $\{\text{월, 수, 금}\} \cap \{\text{화, 목}\} = \emptyset$
 ③ $\{\rightarrow, \uparrow, \nwarrow, \swarrow\} \cap \{\nwarrow, \nearrow, \downarrow\} = \{\nwarrow, \swarrow\}$
 ④ $\{x | x \text{는 } 6 \text{의 약수}\} \cap \{2, 3, 5\} = \{2, 3\}$
 ⑤ $\{x | x \text{는 홀수}\} \cap \{x | x \text{는 } 14 \text{의 약수}\} = \{1, 7\}$

3. 다음 중 공집합인 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $\{0\}$
 ② $\emptyset$
 ③ $\{x | x \leq 2 \text{인 짝수}\}$
 ④ $\{x | 1 < x < 2 \text{인 자연수}\}$
 ⑤ $\{\emptyset\}$

4. 다음 중 무한집합을 모두 골라라.

- ㉠ $A = \{x | x \text{는 아시아에 속하는 국가}\}$
 ㉡ $B = \{x | x \text{는 } 100 \text{보다 큰 자연수}\}$
 ㉢ $C = \{x | x \text{는 } 20 \text{ 이상의 자연수}\}$
 ㉣ $D = \{x | x \text{는 방위의 종류}\}$

> 답:

> 답:

5. 집합 $\{a, b, c, d\}$ 의 부분집합의 갯수는?

- ① 4 개 ② 8 개 ③ 16 개
④ 32 개 ⑤ 64 개

6. 다음 중 옳은 것은?

- ① $\{5\} \subset \{5, 9\}$ ② $2 \subset \{1, 3\}$
③ $4 \in \{1, 3, 5\}$ ④ $\emptyset \in \{3\}$
⑤ $0 \in \emptyset$

7. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $\{6, 7\} \cap \{6\} = \{6\}$
② $\{\triangle, \triangleright\} \cap \{\triangleright, \nabla, \triangleleft\} = \{\triangleright\}$
③ $\{s, o, u, t, h\} \cap \{n, o, r, t, h\} = \{o, t, h\}$
④ $\{x|x \text{는 } 2 \text{의 배수}\} \cap \{1, 3, 5, 7, 9\} = \emptyset$
⑤ $\{x|x \text{는 } 9 \text{의 약수}\} \cap \{x|x \text{는 } 12 \text{의 약수}\} = \{3\}$

8. 다음 중 집합 $\{a, b, c\}$ 의 진부분집합이 아닌 것은?

- ① $\emptyset$ ② $\{c\}$ ③ $\{c, b, a\}$
④ $\{a, b\}$ ⑤ $\{b, c\}$

9. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{의 약수}\}$ 일 때, 다음 중에서 옳지 않은 것을 모두 찾아라.

- | | |
|----------------|--------------|
| ㉠ $1 \in A$ | ㉡ $3 \in A$ |
| ㉢ $4 \notin A$ | ㉣ $12 \in A$ |

 답:

 답:

10. 어떤 두 집합 A, B 사이의 포함관계가 $A \subset B$ 이다. 이 때, 집합 A, B 가 될 수 없는 것을 모두 골라라.

- ① $A = \{x|x \text{는 } 10 \text{보다 작은 짝수}\}, B = \{x|x \text{는 } 2 \text{의 배수}\}$
- ② $A = \{x|x \text{는 } 9 \text{의 배수}\}, B = \{x|x \text{는 } 3 \text{의 배수}\}$
- ③ $A = \{x|x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}, B = \{x|x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$
- ④ $A = \{x|x \text{는 } 10 \text{ 이하의 홀수}\}, B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$
- ⑤ $A = \{x|x \text{는 소수}\}, B = \{x|x \text{는 홀수}\}$

11. 세 집합 $A = \{2, 5, 6, 9, 12\}, B = \{1, 7, 9, 10, 12\}, C = \{2, 5, 6, 7, 9, 10\}$ 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $A \cap B = \{9, 12\}$
- ② $B \cup C = \{1, 2, 5, 6, 7, 9, 10\}$
- ③ $A \cup C = \{2, 5, 6, 7, 9, 10, 12\}$
- ④ $(A \cap B) \cup C = \{2, 5, 6, 7, 9, 10, 12\}$
- ⑤ $A \cap (B \cup C) = \{2, 5, 6, 9, 12\}$

12. 세 집합 $A = \{1, 4, 9\}, B = \{2, 4, 6, 8\}, C = \{1, 5, 9, 10\}$ 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $A \cap B = \{4\}$
- ② $B \cap C = \emptyset$
- ③ $A \cup C = \{1, 9, 10\}$
- ④ $(A \cap B) \cup C = \{1, 4, 5, 9, 10\}$
- ⑤ $A \cup (B \cup C) = \{1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10\}$

13. $A = \{1, 2, 3, 5, 7, 8, 9\}, B = \{x | x \text{는 } 11 \text{보다 작은 홀수}\}$ 일 때, $n(A) + n(B)$ 의 값은?

- ① 6 ② 8 ③ 10 ④ 12 ⑤ 14

14. 10 의 약수의 집합을 A 라고 할 때, 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

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

15. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 다음 중 옳은 것은?

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

16. 미란이는 두 집합의 연산을 이용하여 새로운 집합을 만드는 탐구를 하다가 $A - B = \{2, 6\}$ 인 새로운 집합을 만든 원래의 두 집합 $A = \{2, 3, 4, b\}, B = \{3, a, 5, 7\}$ 을 발견하였다. 이 때, 원소 a, b 를 찾아 $a + b$ 의 값을 구하여라.

> 답: $a + b =$

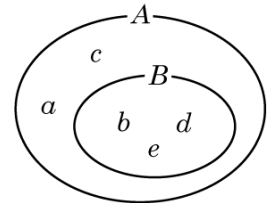
17. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 28, n(B) = 35, A \cap B = \emptyset$ 일 때, $n(A \cup B)$ 의 값을 구하여라.

> 답:

18. 두 집합 A, B 에 대하여 $A \subset B, B \subset A$ 이다. $A = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$ 일 때, 집합 B 의 원소의 개수를 구하여라.

> 답: 개

19. 다음 벤 다이어그램에서 집합 A 의 부분집합 중 집합 B 의 원소를 반드시 포함하는 부분집합의 개수를 구하여라.



> 답: 개

20. 전체집합 $U = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 두 부분집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}, B = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$ 에 대하여, $A - B^c$ 을 원소나열법으로 옳게 나타낸 것은?

- ① $\{1, 2\}$
- ② $\{1, 2, 3\}$
- ③ $\{1, 2, 4\}$
- ④ $\{1, 2, 3, 6\}$
- ⑤ $\{1, 2, 4, 8\}$

21. 100 이하의 자연수 중에서 4의 배수이거나 5의 배수인 수의 개수를 구하여라.

> 답: 개

22. 유리네 반 30명 중에서 이모부가 있는 학생은 16명, 고모부가 있는 학생은 22명, 이모부와 고모부가 없는 학생은 4명이다. 이모부 또는 고모부가 있는 학생 수와 이모부와 고모부가 모두 있는 학생 수를 차례대로 구하여라.

> 답: 명

> 답: 명

23. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{보다 크고, } 9 \text{보다 작은 짝수}\}$ 의 부분집합의 갯수를 구하여라.

> 답: 개

24. 두 집합 A, B 가 다음과 같을 때, $n(A) + n(B)$ 의 값을 구하여라.

$$A = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{의 약수}\}, \quad B = \{x \mid x \text{는 } 110 \text{ 미만인 } 5 \text{의 배수}\}$$

> 답:

25. 두 집합 $A = \{a - 1, a + 2, 4\}, B = \{b - 3, b + 1, 5\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{4, 5, c\}$ 일 때, $a + b + c$ 의 값을 구하여라. (단, $c \neq 4, c \neq 5$)

> 답:

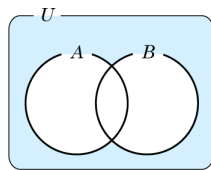
26. 다음 중 집합에 관한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 집합 $A = \{\emptyset\}$ 일 때, $n(A) = 1$
- ② 집합 $B = \{0\}$ 일 때, $n(B) = 0$
- ③ 집합 $C = \{x \mid x \text{는 } 15 \text{의 약수}\}$ 일 때, $n(C) = 4$
- ④ $n(\{a, b, c\}) - n(\{a, b\}) = c$
- ⑤ $n(\{0, 1, 2\}) = 3$

27. 두 집합 $A = \{a, b, c\}$, $B = \{a, c, e\}$ 에 대하여 집합 A 의 부분집합도 되고, 집합 B 의 부분집합도 되는 집합의 개수를 구하여라.

▶ 답: 개

28. 전체집합 $U = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여
 $A = \{x | x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$, $B = \{2, 3, 5, 8\}$ 일 때, 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내는 집합은?



- ① $\{2, 3, 4\}$ ② $\{2, 5, 6\}$
 ③ $\{4, 5, 6\}$ ④ $\{4, 7, 8, 9\}$
 ⑤ $\{4, 7, 9, 10\}$

29. 전체집합 $U = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 두 부분집합 $A = \{x | x \text{는 짝수}\}$,
 $B = \{x | x \text{는 } 5 \text{의 배수}\}$ 에 대하여 $(A \cup B)^c \subset X$, $(A - B)^c \cap X = X$ 를 만족하는 집합 X 의 개수는?

- ① 2 개 ② 4 개 ③ 8 개
 ④ 16 개 ⑤ 32 개

30. 전체집합 U 의 부분집합을 A, B 라고 할 때, 다음 중 옳은 것은 몇 개인가?

- ㉠ $U - A^c = B$
 ㉡ $U \subset (A \cup B)$
 ㉢ $(A^c)^c = A$
 ㉣ $A \cap A^c = \emptyset$
 ㉤ $A \subset B$ 이면 $B^c \subset A^c$ 이다.

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개
 ④ 4 개 ⑤ 5 개