

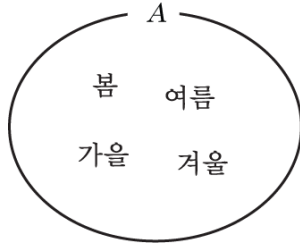
실력 확인 문제

1. 두 집합 $A = \{x, 7\}$, $B = \{3, x+4\}$ 에 대하여 $A = B$ 일 때, x 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

2. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{1, 2\}$, $A \cap B = \{2\}$, $A \cup B = \{1, 2, 3, 4\}$ 일 때, 집합 B 를 구하여라.

3. 다음 벤 다이어그램을 보고, 집합 A 의 원소를 구하여라.



4. 다음 중에서 옳지 않은 것은?

① $n(\emptyset) + n(\{1\}) = 1$
 ② $n(\{2, 4\}) + n(\{1, 2\}) = 4$
 ③ $n(\{5, 6, 7\}) - n(\{5, 7\}) = 6$
 ④ $n(\{1, 2\}) - n(\{1\}) = 1$
 ⑤ $n(\{0, 2\}) + n(\{1\}) = 3$

5. 다음은 문화재청에서 지정하는 천연기념물과 환경부에서 지정하는 멸종 위기 야생 동·식물의 일부분을 나타낸 것이다. 다음 자료를 바탕으로 천연기념물의 집합을 A , 멸종 위기 야생 동·식물의 집합을 B 라 할 때, $A \cup B$ 를 구하여라.

[천연기념물]

진돗개, 정이품송, 수달, 반달가슴곰, 사향노루, 올빼미, 두루미, 강진의 동백나무 숲

[멸종 위기 야생 동·식물]

늑대, 여우, 표범, 수달, 반달가슴곰, 사향노루, 올빼미, 두루미, 풍란

6. 두 집합 $A = \{c, o, m, p, u, t, e, r\}$, $B = \{h, o, m, e\}$ 일 때, $A \cup B$ 의 원소가 아닌 것을 보기에서 모두 골라라.

보기

$a, e, c, h, o, m, p, r, t, u, w$

7. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 4 \text{ 보다 작은 자연수}\}$ 에 대하여 $X \subset A$, $X \neq A$ 인 집합 X 를 구한 것 중 옳지 않은 것은?

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

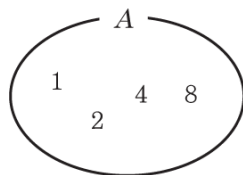
8. 다음 중에서 집합이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

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

9. 전체집합 U 의 공집합이 아닌 두 부분집합 A, B 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

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

10. 다음 중 벤 다이어그램을 조 건제시법으로 나타낸 것으로 옳은 것은?



- ① $A = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{의 배수}\}$
- ② $A = \{x \mid x \text{는 } 16 \text{의 배수}\}$
- ③ $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 배수}\}$
- ④ $A = \{x \mid x \text{는 } 16 \text{의 배수}\}$
- ⑤ $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$

11. 다음은 경화의 수학일기 중 일부이다. 다음 중 잘못된 것을 골라라.

오늘은 집합 A 가 집합 B 의 부분집합일 때, 두 집합사이의 관계를 표현하는 다양한 방법들을 배웠다.

- ㉠ $A - B = \emptyset$ ㉡ $A \cap B = A$
- ㉢ $A^c \cap B = \emptyset$ ㉣ $B^c \subset A^c$
- ㉤ $A \cup B = B$

12. 집합 $A = \{a, b, c\}$ 에 대하여 다음 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

- ㉠ $c \subset A$
- ㉡ $d \notin A$
- ㉢ $\{a\} \in A$
- ㉣ $\{b, c\} \subset A$
- ㉤ $A \subset \{a, b, c, d, e, f\}$

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

13. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$ 일 때, $\{1, 2\} \subset B \subset A$ 를 만족하는 집합 B 의 개수는 모두 몇 개인가?

- ① 4 개 ② 8 개 ③ 16 개
- ④ 24 개 ⑤ 32 개

14. 두 집합 $A = \{a, b, c, d\}$, $B = \{a, c, e, f\}$ 에 대하여 $(A \cap B) \subset X \subset (A \cup B)$ 를 만족하는 집합 X 의 개수는?

- ① 8 개 ② 10 개 ③ 12 개
④ 14개 ⑤ 16 개

15. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 15 \text{ 이하의 소수}\}$, $B = \{a, 3, 5, 2, 13, b\}$ 에 대하여 $A \subset B$ 이고, $B \subset A$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라. (단, 소수는 1보다 큰 자연수 중에 1과 자기 자신만을 약수로 가지는 수이다.)

16. 두 집합 $\{5, 6, 8\}$, $\{8, a + 2, 5\}$ 가 서로 같을 때, a 의 값을 구하여라.

17. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 홀수}\}$ 일 때, 원소 3 또는 9를 포함하는 부분집합의 개수를 구하여라.

- ① 4 개 ② 8 개 ③ 16 개
④ 24 개 ⑤ 32 개

18. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A - B$ 와 다른 집합은?

- ① $(A \cup B) - B$ ② $A - (A \cap B)$
③ $A \cap B^c$ ④ $B^c - A^c$
⑤ $(A \cup B) - (A \cap B)$

19. 다음 글을 읽고, 예진의 친구들 중 키가 150cm 이상이고, 몸무게가 50kg이 안되는 친구는 모두 몇 명인지 구하여라.

성모 : 친구들 중에 키가 150cm 이상인 친구와 몸무게가 50kg 이상인 친구는 각각 몇 명이니?

예진 : 키가 150cm 이상인 친구는 8명이고, 몸무게가 50kg 이상인 친구는 6명이야.

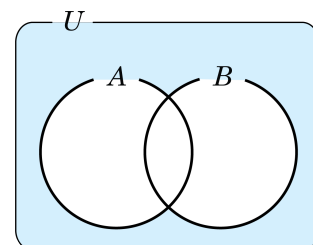
성모 : 키가 150cm 이상이고 몸무게가 50kg 이상인 친구는 몇 명이야?

예진 : 5명이야. 그럼 내 친구들 중에 키 150cm 이상에 50kg이 안되는 친구는 모두 몇 명일까?

성모 : 명

20. 자연수의 두 집합 $A = \{1, 2\}$, $B = \{2, 3, 4\}$ 에 대하여 집합 C 는 집합 A 와 집합 B 에 속하는 원소를 곱한 것들의 집합이다. 집합 C 를 구하여라.

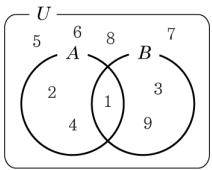
21. 다음 벤 다이어그램에서 $n(U) = 31$, $n(A) = 23$, $n(B) = 12$, $n(A \cap B) = 6$ 일 때, 색칠한 부분이 나타내는 집합의 원소의 개수를 구하여라.



22. 전체집합 $U = \{x|x\text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 두 부분
 집합 A, B 에 대하여 $B^C =$
 $\{1, 3, 5, 6, 7, 9\}$, $B - A = \{8, 10\}$, $(A \cup B)^C = \{1, 5, 9\}$
 일 때, 집합 A 의 원소가 아닌 것은?

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

23. 전체집합을 U 와 두 부분집합 A, B 가 다음 벤 다이
 어그램과 같을 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① $A - B = \{2, 4\}$
 ② $B \cap A^c = \{3, 9\}$
 ③ $(A^c)^c = \{4, 5, 6, 7, 8, 9\}$
 ④ $(A \cup B)^c = \{5, 6, 7, 8\}$
 ⑤ $A^c \cap B^c = \{5, 6, 7, 8\}$

24. 우리 반에서 여름방학 중 바다로 여행을 간 학생이 20
 명, 산으로 여행을 간 학생이 13명이고 두 곳 모두 여
 행을 간 학생이 9명이었다. 이때 두 곳 중 한 곳으로만
 여행을 간 학생 수를 구하여라.