

실력 확인 문제

1. 다음 글을 읽고, 밑줄 친 부분을 수학적 표현을 사용하여 나타낼 때, 틀린 곳을 구하여라.

엄마 : 오늘 오는 친구 중에 초등학교 친구와
중학교 친구는 각각 몇 명이니?
성실 : 초등학교 친구 6명과 중학교 친구 8명이요.
 $n(A)=6$ $n(B)=8$
이 말을 들은 엄마는 14명이 먹을 수 있는
음식을 준비했다.
(그 날 저녁)
친구들 : 안녕하세요.
엄마 : 어서들 와라. 그런데! 승훈아!
왜 11명이니? 안 온 사람 있니?
 $\textcircled{㉠} n(A \cup B)=11$
성실 : 아니요,
제가 초대한 친구는 모두 왔는데요.
엄마 : 그럼,
초등학교와 중학교가 모두 같은 친구는 3명.
 $\textcircled{㉡} n(A \cap B)=3$
초등학교 친구 중 중학교가 다른 친구는 3명
이지? $\textcircled{㉢} n(B-A)=3$
성실 : 예, 맞아요.

2. 전체집합 $U = \{c, a, n, d, y\}$ 의 두 부분집합 $A = \{c, a, y\}$, $B = \{n, d, y\}$ 에 대하여 다음 중 옳은 것을 모두 골라라.

- $\textcircled{㉠} A \cap B = \{a, y\}$ $\textcircled{㉡} A - B = \{c, a\}$
 $\textcircled{㉢} B - A = \{d\}$ $\textcircled{㉣} A^C = \{n, d\}$
 $\textcircled{㉤} B \cap A^C = \{y\}$ $\textcircled{㉥} B^C = \{c, a\}$

3. 다음 중에서 집합이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

- ① 높은 산들의 모임
② 작은 사람들의 모임
③ 몸무게가 60 kg 이하인 우리 학교 남학생의 모임
④ 우리나라에서 인구수가 가장 적은 도시의 모임
⑤ 우리 반 남학생 모임

4. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$ 의 부분집합 중에서 원소 1, 3 을 포함하고 원소 6 을 포함하지 않는 부분 집합으로 옳은 것은?

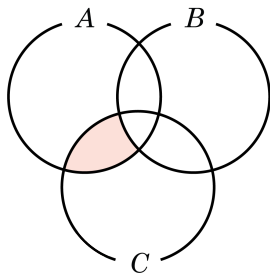
- ① $\emptyset$ ② $\{1, 6\}$
③ $\{1, 4, 12\}$ ④ $\{1, 3, 4, 10\}$
⑤ $\{1, 3, 4, 12\}$

5. 두 집합 A, B 에 대하여 $A \cap B = B$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $B \subset A$
② $A \subset (A \cup B)$
③ $A \cup B = A$
④ $(A \cap B) \cup B = A$
⑤ $(A \cap B) \subset (A \cup B)$

6. 두 집합 $A = \{1, 4, 7, 10, 11\}$, $B = \{1, 7, 9, 10, 12\}$ 일 때, $A \cup B$ 의 원소의 합을 구하여라.

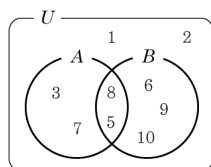
7. 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내는 집합은?



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

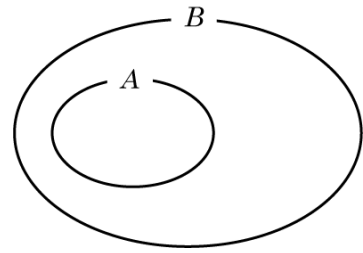
8. 우리 반 학생 중에서 여름을 좋아하는 학생이 20 명, 여름과 겨울을 모두 좋아하는 학생은 10 명, 여름 또는 겨울을 좋아하는 학생은 45 명이다. 겨울을 좋아하는 학생은 몇 명인지 구하여라.

9. 다음 벤 다이어그램에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① $n(U) = 9$
 ② $n(A \cap B^c) = 2$
 ③ $n((A \cup B) - A) = 2$
 ④ $n(B - A) = 3$
 ⑤ $n(A^c) = 5$

10. 집합 $A = \{1, 2, 4\}$ 일 때, 다음 중 벤 다이어그램을 만족하는 집합 B 가 될 수 없는 것은?



- ① $B = \{x | x \text{는 } 10 \text{보다 작은 자연수}\}$
 ② $B = \{1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$
 ③ $B = \{x | x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$
 ④ $B = \{x | x \text{는 자연수}\}$
 ⑤ $B = \{x | x \text{는 짝수}\}$

11. 다음 중 다른 것과 같은 집합이 아닌 것은?

- ① $\{2, 4, 6, 8, 10\}$
 ② $\{10, 8, 6, 4, 2\}$
 ③ $\{x | x \text{는 } 10 \text{보다 작은 짝수}\}$
 ④ $\{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 짝수}\}$
 ⑤ $\{x | x \text{는 } 11 \text{보다 작은 } 2 \text{의 배수}\}$

12. 100 이하의 자연수 중에서 3 의 배수이지만 5 의 배수는 아닌 수의 개수를 구하여라.

13. 두 집합 A, B 에 대하여 집합 B 가 집합 A 에 포함되고 $n(A \cap B) = 7$, $n(A \cup B) = 29$ 일 때, $n(A) - n(B)$ 의 값은?

- ① 2 ② 4 ③ 10 ④ 22 ⑤ 32