단원 종합 평가

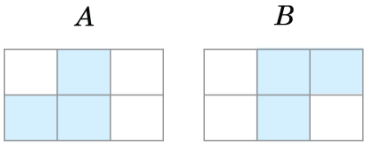
1. 다음 보기 중 옳은 것을 골라라.

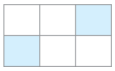
보기

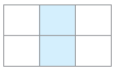
㉠ $\{0\} = \varnothing$ ㉡ $\varnothing \not\subset \{\varnothing\}$

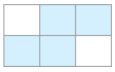
㉢ $\{a, b\} \subset \{b, a\}$ ㉣ $\{1\} \subset \{2, 3, 4\}$

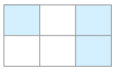
2. 두 집합 A, B가 그림과 같을 때, $A \cup B$를 나타낸 것으로 옳은 것은?

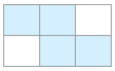


① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

3. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

① $A = \varnothing$ 이면 A 의 원소의 개수는 0 개 이다.

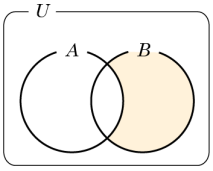
② A 의 원소의 개수보다 B 의 원소의 개수가 많으면 $A \subset B$ 이다.

③ $A \subset B$ 이면 B 의 원소의 개수가 A 의 원소의 개수보다 많다.

④ $A = \{x \mid x$는 10 이하의 3의 배수$\}$ 이면 $n(A) = 4$ 이다.

⑤ $n(\{1,\ 2,\ 4\}) - n(\{2,\ 4,\ 6\}) = 0$ 이다.

4. 다음 벤 다이어그램의 빗금 친 부분을 표현한 것으로 옳은 것은?



① $A - (A \cap B)$ ② $A \cap B^c$

③ $A - B$ ④ $(A \cup B) - B$

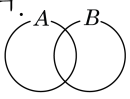
⑤ $A^c - B^c$

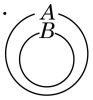
5. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B에 대하여 $n(U) = 30, n(A) = 15, n(B) = 12, n(A \cap B) = 9$ 일 때, $n((A \cup B)^c)$ 을 구하여라.

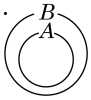
6. 자연수의 두 집합 $A = \{1,\ 2\}$, $B = \{2,\ 3,\ 4\}$ 에 대하여 집합 C 는 집합 A 와 집합 B 에 속하는 원소를 곱한 것들의 집합이다. 집합 C 의 원소를 구하여라.

7. 집합 $A = \{1,\ 3,\ 5,\ 7, \cdots,\ a\}$ 의 부분집합 중에서 원소 $a-4,\ a-2,\ a$ 를 동시에 포함하는 부분집합의 개수가 64 개일 때, a 의 값을 구하여라.

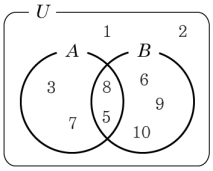
8. 다음 벤 다이어그램 중 $A - B = \varnothing$ 인 관계를 만족하는 것을 골라라.

ㄱ. 

ㄴ. 

ㄷ. 

9. 다음 벤 다이어그램에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 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. $n(A) = 14,\ n(B) = 23,\ n(A \cap B) = 7$ 일 때, $n(B - A) - n(A - B)$ 의 값은?

① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

11. 2 의 배수의 집합을 A , 3 의 배수의 집합을 B 라고 할 때, 다음 중 옳은 것은?

① $2 \in A,\ 1 \in B$ ② $3 \in A,\ 3 \notin B$

③ $5 \notin A,\ 5 \in B$ ④ $6 \in A,\ 6 \in B$

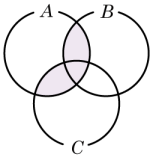
⑤ $9 \notin A,\ 9 \notin B$

12. 집합 $A = \{1,\ 3,\ 6,\ 8\}$, $B = \{1,\ 3,\ 5,\ 8\}$ 에 대하여 $(A \cap B) \cup X = X$, $(A \cup B) \cap X = X$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하면?

① 16 개 ② 8 개 ③ 4 개

④ 2 개 ⑤ 1 개

13. 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내는 집합은?

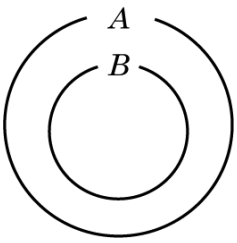


① $A - (B \cup C)$ ② $(B \cup C) - A$

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

⑤ $A - (B \cap C)$

14. 두 집합 A, B 사이의 관계가 다음 벤 다이어그램과 같고, 집합 $A = \{x \mid x$는 36의 약수$\}$, $B = \{x \mid x$는 $\square$의 약수$\}$ 일 때, $\square$안에 들어갈 수 없는 것은?



① 6 ② 12 ③ 18 ④ 24 ⑤ 36

15. 우리 반 학생 35 명 중 빨간색을 좋아하는 학생은 27 명, 초록색을 좋아하는 학생은 15 명, 빨간색과 초록색을 모두 좋아하는 학생이 11 명이다. 이때, 빨간색과 초록색 중 어느 것도 좋아하지 않는 학생 수를 구하여라.