실력 확인 문제

1. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $a \notin \{a, b\}$ ② $\varnothing \subset \{3\}$

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

⑤ $\varnothing \in \{0\}$

2. 다음 중 공집합인 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $\{0\}$

② $\varnothing$

③ $\{x | x \leq 2$인 짝수$\}$

④ $\{x | 1 < x < 2$인 자연수$\}$

⑤ $\{\varnothing\}$

3. 다음 중 유한집합이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $\{2,\ 4,\ 6,\ 8,\ \cdots,\ 998,\ 1000\}$

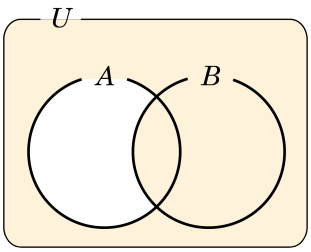
② $\{x | x$는 42의 약수$\}$

③ $\{x | x$는 50보다 큰 5의 배수$\}$

④ $\{x | 2 < x < 4$인 짝수$\}$

⑤ $\{6,\ 12,\ 18,\ 24, \cdots\}$

4. 다음 벤 다이어그램에서 $n(U) = 57$, $n(A) = 19$, $n(B) = 33$, $n(A^c \cup B^c) = 54$일 때, 색칠한 부분이 나타내는 집합의 원소의 개수를 구하여라.



5. 다음 중 집합이 아닌 것은?

① 5 보다 크고 6 보다 작은 자연수의 모임

② 몸무게가 60kg 이상인 사람들의 모임

③ 40 에 가까운 수의 모임

④ 우리 반에서 키가 가장 작은 학생의 모임

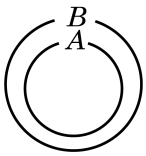
⑤ 반올림하여 50 이 되는 자연수들의 모임

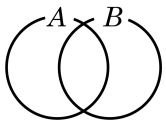
6. 다음 $\square$ 안에 알맞은 짝수의 합을 구하여라.

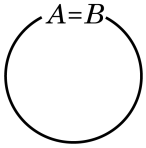
보기

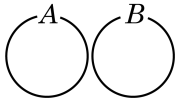
$\{x \mid x$는 $\square$의 약수$\} \subset \{x \mid x$는 8의 약수$\}$

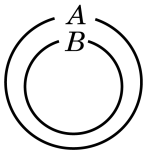
7. 두 집합 $A = \{x|x\text{는 } 9\text{의 약수}\}$, $B = \{x|x\text{는 } 10 \text{ 미만의 홀수}\}$ 사이의 관계를 벤 다이어그램으로 바르게 나타낸 것은?

① 

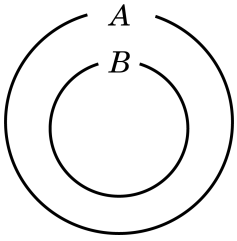
② 

③ 

④ 

⑤ 

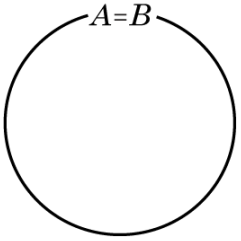
8. 다음 벤 다이어그램에서 집합 $A = \{5, 10, 15, 20, 25, 30\}$ 일 때, 집합 B 가 될 수 있는 것을 모두 고르면?

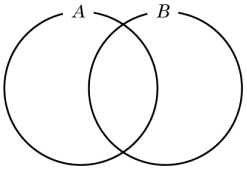


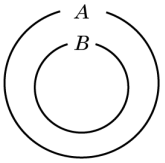
① $\{\varnothing\}$ ② $\{5, 10\}$ ③ $\{5, 15, 20\}$

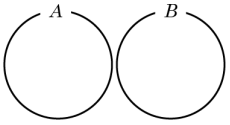
④ $\{32\}$ ⑤ $\{5, 50\cdots\}$

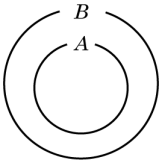
9. $A \subset B$ 이고 $B \subset A$ 일 때, 두 집합 A, B 를 벤 다이어그램으로 바르게 나타낸 것은?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

10. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대해 $A \cap B \neq \varnothing$ 일 때, 다음 중 $(A - B) \cup (B - A)$ 와 같은 것은?

① $U - (A \cap B)$ ② $(A \cup B)^c$

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

⑤ A^c

11. 두 집합 $A,\ B$ 에 대하여 $A \subset B$ 일 때, 다음 중 항상 옳은 것을 모두 고르면?(정답 2 개)

① $B \subset A$ 이면 $A = B$ 이다.

② $-1 \in B$ 이면 $-1 \in A$ 이다.

③ $A \cap B = B$

④ $A \cup B = B$

⑤ $n(A) \leq n(B)$

12. 두 집합 $A = \{2,\ 4,\ a-1\},\ B = \{a-8,\ a-3,\ b+2\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{2,\ 9\}$ 일 때, 집합 A와 집합 B의 합집합은?

① $\{2,\ 4,\ 8\}$ ② $\{2,\ 4,\ 7,\ 9\}$

③ $\{2,\ 4,\ 8,\ 9\}$ ④ $\{2,\ 4,\ 7,\ 8,\ 9\}$

⑤ $\{2,\ 4,\ 7,\ 9,\ 11\}$

13. 집합 $A = \{x | x$는 20 이하의 홀수$\}$ 의 부분집합 중에서 원소 $1,\ 15$ 는 반드시 포함하고, 소수는 포함하지 <u>않는</u> 부분집합의 개수는?

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개

④ 4 개 ⑤ 5 개