실력 확인 문제

1. 20 의 약수의 모임을 집합 A 라고 할 때, $\square$안에 $\in$ 기호가 들어가야 하는 것은?

① $3 \square A$ ② $A \square 4$ ③ $6 \square A$

④ $1 \square A$ ⑤ $7 \square A$

2. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A \cup B) = 30$, $n(B) = 20$, $n(A \cap B) = 7$ 일 때, $n(A)$ 의 값을 구하여라.

3. 두 집합 $A = \{1, 2, 3, 4, 6, 7\}$, $B = \{1, 3, 6, 9\}$ 에 대하여 $A \cap B$ 와 $A \cup B$ 가 올바르게 짝지어진 것은?

① $A \cap B$: $\{1, 3\}$, $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 6, 7, 9\}$

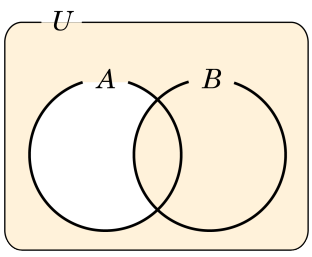
② $A \cap B$: $\{1, 2, 3\}$, $A \cup B = \{1, 2, 3\}$

③ $A \cap B$: $\{1, 2, 3, 4, 6, 7, 9\}$, $A \cup B = \{1, 3, 6\}$

④ $A \cap B$: $\{1, 3, 6\}$, $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 6, 7, 9\}$

⑤ $A \cap B$: $\{1, 3, 6\}$, $A \cup B$: $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

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. 두 집합 $A = \{x | x$는 25미만인 5의 배수$\}$, $B = \{x | x$는 $13 < x < 15$인 홀수$\}$ 일 때, $n(A) - n(B)$ 의 값을 구하여라.

6. 3 보다 크고 11 보다 작은 홀수의 집합을 A 라 할 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

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

④ $A \notin 9$ ⑤ $A \notin 11$

7. 전체집합 $U = \{x | x$는 25 이하의 3의 배수$\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여
$A - B = \{9,\ 21,\ 24\}$, $B - A = \{3,\ 15\}$, $A^c \cap B^c = \{12\}$ 일 때, 집합 $A \cap B$는?

① $\{3,\ 6\}$ ② $\{3,\ 6,\ 12\}$

③ $\{3,\ 18\}$ ④ $\{6,\ 12\}$

⑤ $\{6,\ 18\}$

8. 다음 중 주어진 조건에 의해 그 대상을 분명히 알 수 있는 것이 아닌 것을 모두 고르면?

① 2 보다 작은 짝수의 모임

② 암기력이 좋은 사람들의 모임

③ 분자가 3 인 분수의 모임

④ 4 보다 작은 4 의 배수의 모임

⑤ 작은 수들의 모임

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

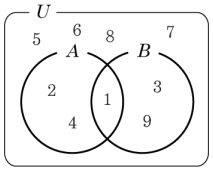
① $\{1,\ 2\}$ ② $\{1,\ 2,\ 3\}$

③ $\{1,\ 2,\ 4\}$ ④ $\{1,\ 2,\ 3,\ 6\}$

⑤ $\{1,\ 2,\ 4,\ 8\}$

10. 38 명의 학생 중에서 축구를 좋아하는 학생이 27 명, 농구를 좋아하는 학생이 19 명이다. 두 가지 운동을 모두 좋아하는 학생이 16 명 일 때, 축구만 좋아하는 학생 수를 구하여라.

11. 전체집합을 U 와 두 부분집합 A, B 가 다음 벤 다이어그램과 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 $A^c \cap B^c = \{5, 6, 7, 8\}$

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

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개

④ 4 개 ⑤ 5 개

13. 집합 $A = \{x \mid x = 7 \times n - 4,\ n\text{은 자연수}\}$ 에 대하여 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

① $3 \notin A$ ② $4 \in A$ ③ $7 \notin A$

④ $10 \notin A$ ⑤ $17 \in A$