

실력 확인 문제

1. 다음 각 집합을 조건제시법으로 바르게 나타낸 것을 보기에서 골라라.

보기

- ㉠ $\{x|x\text{는 }10\text{ 이하의 짝수}\}$
- ㉡ $\{x|x\text{는 }10\text{보다 작은 }2\text{의 배수}\}$
- ㉢ $\{x|x\text{는 }24\text{의 약수}\}$
- ㉣ $\{x|x\text{는 }18\text{의 약수}\}$
- ㉤ $\{x|x\text{는 }36\text{의 배수}\}$

- (1) $\{2, 4, 6, 8, 10\}$
- (2) $\{1, 2, 3, 6, 9, 18\}$

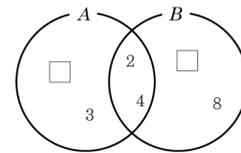
2. $A = \{x|x\text{는 }20\text{ 이하의 }3\text{의 배수}\}$ 일 때, 집합 A 를 원소나열법으로 나열한 것으로 옳은 것은?

- ① $A = \{3, 6, 9\}$
- ② $A = \{3, 6, 9, 12, 18\}$
- ③ $A = \{3, 6, 9, 12, 15, 18\}$
- ④ $A = \{3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19\}$
- ⑤ $A = \{3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30\}$

3. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 30, n(B) = 23, n(A \cap B) = 11$ 일 때, $n(A - B)$ 와 $n(B - A)$ 가 알맞게 짝지어진 것은?

- ① $n(A - B) : 18, n(B - A) : 12$
- ② $n(A - B) : 12, n(B - A) : 18$
- ③ $n(A - B) : 19, n(B - A) : 12$
- ④ $n(A - B) : 11, n(B - A) : 19$
- ⑤ $n(A - B) : 19, n(B - A) : 11$

4. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{1, 2, 3, 4\}, A \cap B = \{2, 4\}, A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 6, 8\}$ 일 때, 아래 벤 다이어그램의 빈 칸에 들어갈 알맞은 숫자들의 합을 써라.



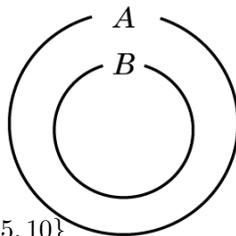
5. 다음 중 원소의 개수가 0 이 아닌 유한집합은?

- ① $\{x|x\text{는 일의 자리의 숫자가 }1\text{인 짝수}\}$
- ② $\{x|x\text{는 }2\text{로 나누었을 때 나머지가 }1\text{인 자연수}\}$
- ③ $\{x|x\text{는 }8\text{보다 큰 }8\text{의 약수}\}$
- ④ $\{x|x\text{는 두 자리의 }2\text{의 배수}\}$
- ⑤ $\{x|x\text{는 }1 < x < 2\text{인 분수}\}$

6. 세 집합 A, B, C 에 대하여
 $A = \{13, 15, 17, 19\}$,
 $B = \{x|x\text{는 } 12 \text{ 이상 } 20\text{이하의 홀수}\}$,
 $C = \{x|x\text{는 } 13\text{보다 크고 } 21\text{보다 작은 홀수}\}$
일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?
- ① $A \subset B$ ② $A \not\subset C$ ③ $B \subset A$
④ $B \subset C$ ⑤ $C \subset B$

7. 두 집합이 서로 같지 않은 것은?
- ① $A = \{1, 2, 3\}, B = \{2, 3, 1\}$
② $A = \{2, 4, 6, 8\}, B = \{x|x\text{는 } 8 \text{ 이하의 짝수}\}$
③ $A = \{a, b, c\}, B = \{c, b, a\}$
④ $A = \{x|x\text{는 } 5 \text{ 이하의 홀수}\}, B = \{x|x\text{는 } 6 \text{ 이하의 홀수}\}$
⑤ $A = \{3, 6, 9, 12\}, B = \{x|x\text{는 } 3\text{의 배수}\}$

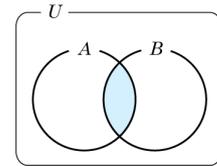
8. 다음 벤 다이어그램에서 집합 A 의 원소가 5, 10, 15, 20, 25, 30 일 때, 집합 B 가 될 수 있는 것을 모두 고르면? (정답 2개)



- ① $\{\emptyset\}$ ② $\{5, 10\}$
③ $\{5, 15, 20\}$ ④ $\{32\}$
⑤ $\{5, 10, 15, \dots\}$ ⑥

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

10. 다음 벤 다이어그램에서 $n(U) = 57, n(A) = 30, n(B) = 25, n(A^c \cap B^c) = 14$ 일 때, 색칠한 부분이 나타내는 집합의 원소의 개수는?



- ① 12개 ② 14개 ③ 19개
④ 24개 ⑤ 38개

11. 집합 $A = \{x|x\text{는 } 24\text{의 약수}\}$ 일 때, $B \subset A$ 를 만족하는 B 가 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $B = \{x|x\text{는 } 8\text{의 약수}\}$
② $B = \{x|x\text{는 } 10 \text{ 미만의 짝수}\}$
③ $B = \{x|x\text{는 } 12\text{의 약수}\}$
④ $B = \{x|x\text{는 } 30 \text{ 미만의 } 6\text{의 배수}\}$
⑤ $B = \{x|x\text{는 } 18\text{의 약수}\}$

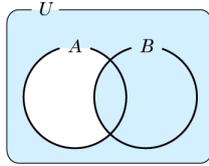
12. 집합 $A = \{a, b, \{c\}, \emptyset\}$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $\emptyset \in A$ ② $\{a, b\} \in A$
③ $\{c\} \subset A$ ④ $\{b\} \in A$
⑤ $\{a, b, c\} \subset A$

13. $n(A) = 14$, $n(B) = 23$, $n(A \cap B) = 7$ 일 때, $n(B - A) - n(A - B)$ 의 값은?

- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

14. 다음 벤 다이어그램에서 $n(U) = 22$, $n(A) = 10$, $n(B) = 17$, $n(A \cup B) = 20$ 일 때, 색칠한 부분이 나타내는 집합의 원소의 개수는?



- ① 16 ② 17 ③ 18 ④ 19 ⑤ 20

15. 두 집합 $A = \{2, 5, 9, a\}$, $B = \{3, 7, b+2, b-2\}$ 에 대하여 $A - B = \{2, 8\}$ 일 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

16. 전체집합 U 와 그 두 부분집합 A, B 가 다음과 같을 때, $A^c \cap B$ 의 모든 원소의 곱을 구하여라.

보기

$U = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$

$A = \{2, 4, 5, 8\}$

$B^c = \{2, 4, 6, 7, 9\}$

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

- ① $\{2, 4, 8\}$ ② $\{2, 4, 7, 9\}$
- ③ $\{2, 4, 8, 9\}$ ④ $\{2, 4, 7, 8, 9\}$
- ⑤ $\{2, 4, 7, 9, 11\}$