

약점 보강 1

1. 다음 중 유한집합이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2개) [배점 2, 하중]

- ① $\{2, 4, 6, 8, \dots, 998, 1000\}$
- ② $\{x | x \text{는 } 42 \text{의 약수}\}$
- ③ $\{x | x \text{는 } 50 \text{보다 큰 } 5 \text{의 배수}\}$
- ④ $\{x | 2 < x < 4 \text{인 짝수}\}$
- ⑤ $\{6, 12, 18, 24, \dots\}$

해설

- ② $\{1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42\}$
- ③ $\{55, 60, 65, 70, \dots\}$
- ④ $\emptyset$

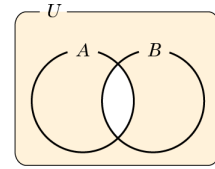
2. 다음 중 옳지 않은 것은? [배점 3, 하상]

- ① $A \subset B$ 이면, $n(A) \leq n(B)$ 이다.
- ② $A \subset B$ 이고, $A \neq B$ 이면, $n(A) < n(B)$ 이다.
- ③ $n(A) < n(B)$ 이면, $A \not\subset B$ 이다.
- ④ $A = \{x | x \text{는 } 1 \text{보다 작은 자연수}\}$ 이면 $n(A) = 0$ 이다.
- ⑤ $B = A$ 이면 $n(A)$ 와 $n(B)$ 는 같다.

해설

- ③ 반례: $A = \{1, 3\}$, $B = \{1, 3, 5\}$

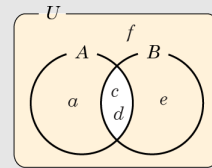
3. 전체집합 $U = \{a, c, d, e, f\}$ 의 두 부분집합 $A = \{a, c, d\}$, $B = \{c, d, e\}$ 에 대하여 다음 벤 다이어그램의 색칠된 부분을 나타내는 집합은?



[배점 3, 하상]

- ① $\{a, b, c\}$
- ② $\{a, b, f\}$
- ③ $\{a, c, d\}$
- ④ $\{a, e, f\}$
- ⑤ $\{b, c, f\}$

해설



따라서 색칠한 부분을 나타내는 집합은 $\{a, e, f\}$ 이다.

4. 두 집합 $n(A) = 12, n(B) = 14, n(A \cap B) = 8$ 일 때, $n(B - A)$ 는? [배점 3, 하상]

- ① 2
- ② 4
- ③ 6
- ④ 8
- ⑤ 10

해설

$$n(B - A) = n(B) - n(A \cap B) = 14 - 8 = 6$$

5. 다음 중 주어진 조건에 의해 그 대상을 분명히 알 수 있는 것이 아닌 것을 모두 고르면? [배점 3, 하상]

- 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

해설

② ‘암기력이 좋은’ 은 그 대상이 분명하지 않으므로 집합이 아니다.
⑤ ‘작은’ 은 그 대상이 분명하지 않으므로 집합이 아니다.

6. 세 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$, $C = \{x \mid x \text{는 } 4 \text{의 배수}\}$ 에 대하여 다음 중 A , B , C 사이의 포함 관계로 옳은 것은?
[배점 4, 중중]

- ① $A \subset B$ ② $A \subset C$ ③ $B \subset C$
- ④ $B \subset A$ ⑤ $C \subset B$

해설

$A = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$, $B = \{1, 2, 3, 6\}$, $C = \{4, 8, 12, \dots\}$ 이므로 $B \subset A$ 인 관계이며, A 와 C , B 와 C 사이에는 아무런 포함 관계가 없다.

7. 다음 중 옳은 것은? [배점 4, 중중]

- ① $n(\emptyset) = 1$
- ② $X = \{1, 2\}$ 이면 $n(X) = 3$
- ③ $n(\{x \mid x \text{는 } 5 \text{의 약수}\}) = 5$
- ④ $A = \{x \mid x \text{는 } 1 \text{보다 작은 자연수}\}$, $B = \{1, 3, 7\}$ 일 때, $n(A) + n(B) = 3$
- ⑤ $A = \{x \mid 6 \times x = 24, x \text{는 홀수}\}$ 일 때, $n(A) = 1$

해설

- ① $n(\emptyset) = 0$
- ② $X = \{1, 2\}$ 에서 $n(X) = 2$
- ③ $n(\{x \mid x \text{는 } 5 \text{의 약수}\}) = n(\{1, 5\}) = 2$
- ⑤ $A = \{x \mid 6 \times x = 24, x \text{는 홀수}\}$ 일 때, $n(A) = 0$

8. 집합 $A = \{1, 3, 5, 7\}$ 에 부분집합 중 원소 1, 7 을 모두 포함하는 부분집합의 개수는?
[배점 4, 중중]

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개
- ④ 4개 ⑤ 5개

해설

$A = \{1, 3, 5, 7\}$ 에서 원소 1, 7 을 모두 포함하는 부분집합은
 $\{1, 7\}$, $\{1, 3, 7\}$, $\{1, 5, 7\}$, $\{1, 3, 5, 7\}$
따라서 부분집합의 개수는 4이다.