

약점 보강 5

1. 전체집합 U 와 그 부분집합 A, B 가 있다. $A \cap B \neq \emptyset$ 일 때, 다음 중 $B - A$ 의 설명은? [배점 2, 하중]

- ① $x \in A$ 그리고 $x \notin B$
 ② $x \in B$ 그리고 $x \notin A$
 ③ $x \in A$ 그리고 $x \in B$
 ④ $x \in A$ 또는 $x \in B$
 ⑤ $x \in U$ 그리고 $x \notin A$

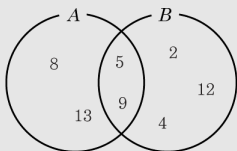
해설

$$B - A = \{x | x \in B \text{ 그리고 } x \notin A\}$$

2. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{5, 8, 9, 13\}$, $A \cap B = \{5, 9\}$, $A \cup B = \{2, 4, 5, 8, 9, 12, 13\}$ 일 때, 다음 중 집합 B 의 원소가 아닌 것은? [배점 2, 하중]

- ① 2 ② 4 ③ 5 ④ 8 ⑤ 9

해설



$A \cap B = \{5, 9\}$ 이므로 원소 5와 9는 집합 B 에도 속한다.

$$5 \in B, 9 \in B$$

$A \cup B = \{2, 4, 5, 8, 9, 12, 13\}$ 의 원소에서 집합 A 의 원소들을 빼고 난 나머지는, 집합 B 에서 교집합에 속하는 원소들을 뺀 나머지 원소들이다.

따라서 2, 4, 12 는 집합 B 에 속한다.

$$2 \in B, 4 \in B, 12 \in B$$

3. 2 보다 크고 10 보다 작은 짝수의 집합을 A 라 할 때, 다음 $\square$ 안에 들어갈 기호가 $\in$ 인 것을 골라라.

[배점 2, 하중]

- ① $2 \square A$ ② $A \square 4$
 ③ $6 \square A$ ④ $A \square 10$
 ⑤ $\{4, 6\} \square A$

해설

$$A = \{4, 6, 8\}$$

- ① $2 \notin A$
 ② $A \ni 4$
 ③ $6 \in A$
 ④ $A \not\ni 10$
 ⑤ $\{4, 6\} \subset A$

4. 집합 $A = \{a, b, c, d\}$ 의 부분집합 중 원소 b 를 포함하지 않는 부분집합의 개수를 구하여라.

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 8개

해설

$$2^{(b를 뺀 원소의 개수)} = 2^{4-1} = 2^3 = 8(\text{개})$$

5. 다음 보기에서 집합인 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ 유명한 야구 선수들의 모임
- ㉡ 축구를 잘하는 사람들의 모임
- ㉢ 워드 자격증이 있는 사람들의 모임
- ㉣ 우리 학교 하키 선수들의 모임

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉣

해설

집합이란 특정한 조건에 맞는 원소들의 모임이다.

㉠, ㉡ ‘유명한’, ‘잘하는’의 기준이 명확하지 않음. 집합인 것은 ㉢, ㉣이다.

6. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 23$, $n(B) = 12$, $n(A \cap B) = 7$ 일 때, $n(A \cup B)$ 는?

[배점 3, 하상]

- ① 35 ② 28 ③ 25 ④ 23 ⑤ 19

해설

$$\begin{aligned} n(A \cup B) &= n(A) + n(B) - n(A \cap B) \\ &= 23 + 12 - 7 = 28 \end{aligned}$$

7. 1부터 20까지의 자연수 중 2의 배수이지만 3의 배수가 아닌 수의 개수는? [배점 3, 하상]

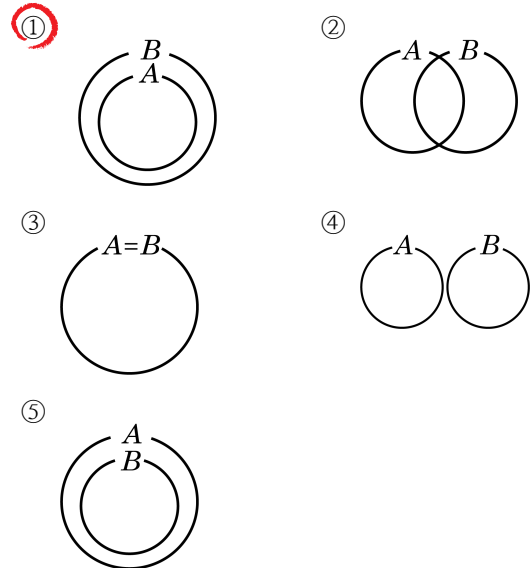
- ① 5개 ② 6개 ③ 7개
- ④ 8개 ⑤ 10개

해설

$n(A) = 10, n(B) = 6, n(A \cap B) = 3$ 이다.

따라서 $n(A - B) = n(A) - n(A \cap B) = 10 - 3 = 7$

8. 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? [배점 3, 하상]



해설

$A = \{1, 3, 9\}$, $B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ 이므로 $A \subset B$, $A \neq B$