

약점 보강 1

1. 다음 집합을 조건제시법으로 나타낸 것이다. 옳지 않은 것은? [배점 2, 하중]

- ① $A \cup B = \{x | x \in A \text{ 또는 } x \in B\}$
- ② $A - B = \{x | x \in A \text{ 그리고 } x \notin B\}$
- ③ $A \cap B = \{x | x \in A \text{ 그리고 } x \in B\}$
- ④ $A^c = \{x | x \in U \text{ 또는 } x \notin A\}$
- ⑤ $B - A = \{x | x \notin A \text{ 그리고 } x \in B\}$

해설

$$A^c = \{x | x \in U \text{ 그리고 } x \notin A\}$$

2. 다음 집합을 조건제시법으로 나타낸 것이다. 옳지 않은 것은? [배점 2, 하중]

- ① $A \cup B = \{x | x \in A \text{ 또는 } x \in B\}$
- ② $A - B = \{x | x \in A \text{ 그리고 } x \notin B\}$
- ③ $A \cap B = \{x | x \in A \text{ 그리고 } x \in B\}$
- ④ $A^c = \{x | x \in U \text{ 또는 } x \notin A\}$
- ⑤ $B - A = \{x | x \notin A \text{ 그리고 } x \in B\}$

해설

$$A^c = \{x | x \in U \text{ 그리고 } x \notin A\}$$

3. 9보다 작은 짝수의 집합을 A 라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은? [배점 3, 하상]

- ① $1 \in A$
- ② $3 \notin A$
- ③ $4 \in A$
- ④ $5 \notin A$
- ⑤ $6 \in A$

해설

집합 A 를 원소나열법으로 나타내면 $A = \{2, 4, 6, 8\}$ 이다. 따라서 $1 \notin A$

4. 집합 A 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은? [배점 3, 하상]

- ① $\emptyset \subset A$
- ② $A \subset A$
- ③ $A \subset (A \cup B)$
- ④ $A \subset (A \cap B)$
- ⑤ $(B \cap A) \subset B$

해설

$$④ A \supset (A \cap B)$$

5. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $n(U) = 30, n(A) = 15, n(B) = 12, n(A \cap B) = 9$ 일 때, $n((A \cup B)^c)$ 을 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 12

해설

$n((A \cup B)^c) = n(U) - n(A \cup B)$ 이므로 $n(A \cup B)$ 를 구한다.

$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) = 15 + 12 - 9 = 18$ 이므로 ③ $n((A \cup B)^c) = n(U) - n(A \cup B) = 30 - 18 = 12$ 이다.

6. 세 집합 A, B, C 에 대하여
 $A = \{13, 15, 17, 19\}, B = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{ 이상 } 20 \text{ 이하의 홀수}\},$
 $C = \{x \mid x \text{는 } 13 \text{보다 크고 } 21 \text{보다 작은 홀수}\}$ 일 때,
 다음 중 옳지 않은 것은? [배점 3, 하상]

- ① $A \subset B$ ② $A \not\subset C$ ③ $B \subset A$
 ④ $B \subset C$ ⑤ $C \subset B$

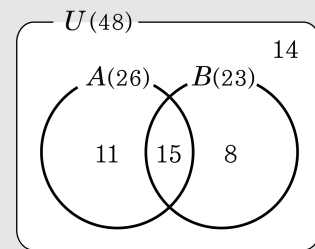
해설

$C \subset A = B$

7. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $n(U) = 48, n(A) = 26, n(B) = 23, n(A - B) = 11$ 일 때, $n((A \cap B)^c)$ 는? [배점 3, 중하]

- ① 31 ② 32 ③ 33 ④ 34 ⑤ 35

해설



$$n((A \cap B)^c) = n(U) - n(A \cap B) = 48 - 15 = 33$$

8. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$ 의 부분집합 중 원소가 짝수로만 이루어진 부분집합이 아닌 것은?

[배점 4, 중중]

- ① $\emptyset$ ② $\{2\}$ ③ $\{2, 4\}$
④ $\{4, 8\}$ ⑤ $\{2, 4, 8\}$

해설

$A = \{1, 2, 4, 8\}$

이 중 짝수로만 이루어진 $\{2, 4, 8\}$ 의 부분집합을 먼저 구하면

원소가 0 개인 부분집합 : $\emptyset$

원소가 1 개인 부분집합 : $\{2\}, \{4\}, \{8\}$

원소가 2 개인 부분집합 : $\{2, 4\}, \{2, 8\}, \{4, 8\}$

원소가 3 개인 부분집합 : $\{2, 4, 8\}$

이고, 이 중 원소가 0 개인 부분집합은 짝수가 한 개도 포함되어 있지 않으므로 원소가 짝수로만 이루어진 부분집합이 아니다.