

1. 11 이하의 자연수 중에서 3 으로 나누었을 때 나머지가 2 인 수의 집합을 A 라 할 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

① $2 \notin A$

② $5 \in A$

③ $7 \notin A$

④ $10 \in A$

⑤ $11 \notin A$

해설

① $2 \in A$

④ $10 \notin A$

⑤ $11 \in A$

2. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{x|x\text{는 } 10\text{ 미만의 짝수}\}$, $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 8\}$ 일 때, 다음 집합의 원소들의 합을 구하여라.

보기

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

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

$$A = \{2, 4, 6, 8\}, A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 8\} \text{ 이므로 } B - A = \{1, 3, 5\}$$

$$\therefore 1 + 3 + 5 = 9$$

3. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \subset B$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $A \cup B = B$

② $A \cap B = A$

③ $B - A = \emptyset$

④ $A^c \supset B^c$

⑤ $A \cap B^c = \emptyset$

해설

$A - B$ 인 경우는 공집합이 되지만 ③의 경우에는 성립하지 않는다.

4. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{x \mid x \text{는 } 27 \text{의 약수}\}$, $A \cap B = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{의 약수}\}$, $A \cup B = \{1, 2, 3, 5, 7, 9, 11, 27\}$ 일 때 집합 B 의 원소의 합을 구하여라.

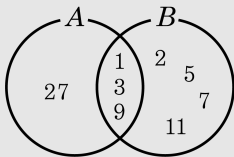
▶ 답 :

▷ 정답 : 38

해설

조건제시법을 원소나열법으로 고쳐보면

$A = \{1, 3, 9, 27\}$, $A \cap B = \{1, 3, 9\}$ 이므로 벤 다이어그램을 그려보면 다음과 같다.



그러므로 집합 $B = \{1, 2, 3, 5, 7, 9, 11\}$ 이다.

따라서 집합 B 의 모든 원소의 합은

$$1 + 2 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 = 38 \text{ 이다.}$$

5. 집합 $A = \{a, b, c, d\}$, $A \cap B = \{d\}$ 일 때, 다음 중 집합 B 가 될 수 있는 것은?

① $B = \{a, b, c\}$

② $B = \{b, c, d\}$

③ $B = \{c, d, e\}$

④ $B = \{c, d, f\}$

⑤ $B = \{d, e, f\}$

해설

$A \cap B = \{d\}$ 이므로 집합 A, B 에 동시에 속하는 원소는 d 뿐이다.
따라서 집합 B 는 A 의 원소 중에서 a, b, c 는 포함하지 않고 d 만을 포함하고 있는 집합이므로 보기에서 조건을 만족하는 것은 $B = \{d, e, f\}$ 이다.