

# 약점 보강 5

1. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $n(A \cup B) = 30$ ,  $n(B) = 20$ ,  $n(A \cap B) = 7$  일 때,  $n(A)$  의 값을 구하여라.

[배점 2, 하중]

▶ 답:

▷ 정답: 17

해설

$$\begin{aligned} n(A \cup B) &= n(A) + n(B) - n(A \cap B) \\ 30 &= n(A) + 20 - 7 \\ \therefore n(A) &= 17 \end{aligned}$$

2. 다음 중 무한집합을 모두 고르면? (정답 2개)

[배점 2, 하중]

①  $\{x|x \text{는 } 7 \text{의 배수}\}$

②  $\{x|x \text{는 } 2 \text{의 약수}\}$

③  $\{\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \dots\}$

④  $\{2, 4, 6, 8, 10, \dots, 2000\}$

⑤  $\{x|x \text{는 } 30 \text{보다 작은 } 5 \text{의 배수}\}$

해설

- ①  $\{7, 14, 21, 28, \dots\} \rightarrow$  무한집합
- ②  $\{1, 2\} \rightarrow$  유한집합
- ③ 무한집합
- ④ 유한집합
- ⑤  $\{5, 10, 15, 20, 25\} \rightarrow$  유한집합

3. 집합  $\{2, 4, 6, 8, 10\}$  에서 원소 2 을 포함하고 10 을 포함하지 않는 부분집합의 개수를 구하여라.

[배점 3, 하상]

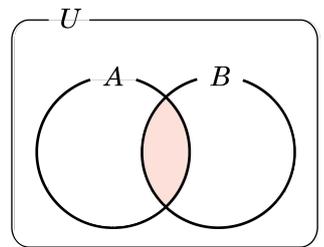
▶ 답:

▷ 정답: 8개

해설

$$2^{(2, 10 \text{를 뺀 원소의 개수})} = 2^{5-2} = 2^3 = 8(\text{개})$$

4. 다음 벤 다이어그램에서  $n(U) = 50$ ,  $n(A) = 30$ ,  $n(B) = 25$ ,  $n(A^c \cap B^c) = 7$  일 때, 색칠한 부분이 나타내는 집합의 원소의 개수는?



[배점 3, 하상]

- ① 12    ② 14    ③ 19    ④ 24    ⑤ 38

해설

주어진 벤 다이어그램의 색칠한 부분은  $A \cap B$  이다.

$$\begin{aligned} n(A \cup B) &= n(U) - n(A^c \cap B^c) = 50 - 7 = 43 \\ n(A \cap B) &= n(A) + n(B) - n(A \cup B) = 30 + 25 - 43 = 12 \end{aligned}$$

5. 두 집합  $A = \{3, 4, a + 1\}$ ,  $B = \{a, 5, 6\}$  에 대하여  $A \cap B = \{4, 5\}$  일 때, 집합  $A \cup B$  의 원소의 합을 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 18

해설

$$A \cap B = \{4, 5\} \text{ 이므로 } A = \{3, 4, 5\}$$

$$\therefore a + 1 = 5, a = 4$$

$$B = \{4, 5, 6\}$$

$$\therefore A \cup B = \{3, 4, 5, 6\} \text{ 이다.}$$

원소의 합은  $3 + 4 + 5 + 6 = 18$  이다.