

# 약점 보강 2

1. 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]

➤ ㉢

➤ ㉣

해설

집합이란 특정한 조건에 맞는 원소들의 모임이다.  
 ㉠, ㉡ '유명한', '잘하는' 의 기준이 명확하지 않음.  
 집합인 것은 ㉢, ㉣이다.

2.  $A = \{1, 2, 4\}$ ,  $B = \{2, 4, 5, 6\}$  일 때,  $A \cap B$  을 구하면?

[배점 3, 하상]

- ① {2}                      ② {2, 6}                      ③ {2, 4, 6}
- ④ {5, 6}                      ⑤ {2, 4}

해설

$A \cap B$  은  $A$  에도 속하고  $B$  에도 속하는 공통 부분  
 이므로 {2, 4} 이다.

3. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $n(A - B) = 27$ ,  $n(A \cup B) = 48$ ,  $n(A) = 35$  일 때,  $n(A \cap B) + n(B)$  의 값은?

[배점 3, 중하]

- ① 8                      ② 21                      ③ 27                      ④ 29                      ⑤ 35

해설

$$n(A - B) = n(A) - n(A \cap B)$$

$$27 = 35 - n(A \cap B)$$

$$\therefore n(A \cap B) = 8$$

$$n(A - B) = n(A \cup B) - n(B)$$

$$27 = 48 - n(B)$$

$$\therefore n(B) = 21$$

$$n(A \cap B) + n(B) = 8 + 21 = 29$$

4. 집합  $A = \{\emptyset, 2, 4, \{2, 4\}\}$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개) [배점 4, 중중]

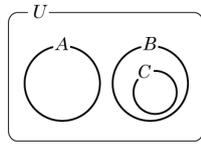
- ①  $\emptyset \in A$                       ②  $\emptyset \subset A$
- ③  $\{2, 4\} \subset A$                       ④  $\{2, 4\} \notin A$
- ⑤  $\{2, 4\} \not\subset A$

해설

$$\text{④ } \{2, 4\} \in A$$

$$\text{⑤ } \{\{2, 4\}\} \subset A$$

5. 전체집합  $U$  의 세 부분집합  $A, B, C$  의 포함 관계가 다음 벤 다이어그램과 같을 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



[배점 4, 중중]

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

해설

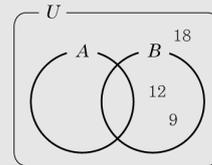
③  $C \subset (A \cup B)$

6. 전체집합  $U = \{x | x \text{는 } 20 \text{ 이하의 } 3 \text{의 배수}\}$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $B - A = \{9, 12\}$  이고  $(A \cup B)^c = \{18\}$  일 때, 집합  $A$  는? [배점 4, 중중]

- ①  $\{3, 6, 9\}$                               ②  $\{3, 6, 12\}$
- ③  $\{3, 6, 15\}$                               ④  $\{6, 12, 15\}$
- ⑤  $\{12, 15, 18\}$

해설

$U = \{3, 6, 9, 12, 15, 18\}$  이므로  
주어진 조건을 벤 다이어그램으로 나타내면 다음 그림과 같으므로  $A = \{3, 6, 15\}$  이다.



7. 다음 보기에서 집합에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

보기

- ㉠  $n(\{0\}) = 1$
- ㉡  $\{1, 2\} \supset \{2, 1\}$
- ㉢  $\{1, 2, 3, \dots, 100\} \supset \{1, 100\}$
- ㉣  $n(\{2, 3, 5, 7\}) = n(\{0, \{\emptyset\}, \emptyset, \{0\}\})$
- ㉤  $n(\{1, 10, \{1, 10\}\}) = 4$

[배점 4, 중중]

➤ ㉤

해설

$$\text{㉤ } n(\{1, 10, \{1, 10\}\}) = 3$$

8. 집합  $A = \{1, 2\}$  에 대하여 집합  $B$  는 집합  $A$  의 모든 부분집합을 원소로 갖는 집합일 때, 집합  $B$  의 부분집합의 개수를 구하여라. [배점 5, 중상]

➤ 16 개

해설

집합  $A$  의 부분집합의 개수는  $2^2 = 4$  (개) 이므로  $n(B) = 4$  이다.  
따라서 집합  $B$  의 부분집합의 개수는  $2^{n(B)} = 2^4 = 16$  (개) 이다.