

# 약점 보강 2

1. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)  
[배점 2, 하중]

- ①  $a \notin \{a, b\}$                       ②  $\emptyset \subset \{3\}$   
 ③  $\{a, b\} \subset \{a, b\}$               ④  $4 \subset \{1, 2, 4\}$   
 ⑤  $\emptyset \in \{0\}$

해설

- ①  $a \in \{a, b\}$   
 ④  $4 \in \{1, 2, 4\}$   
 ⑤  $\emptyset \subset \{0\}$

2. 다음 중 유한집합이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2개)  
[배점 2, 하중]

- ①  $\{2, 4, 6, 8, \dots, 998, 1000\}$   
 ②  $\{x|x \text{는 } 42 \text{의 약수}\}$   
 ③  $\{x|x \text{는 } 50 \text{보다 큰 } 5 \text{의 배수}\}$   
 ④  $\{x|2 < x < 4 \text{인 짝수}\}$   
 ⑤  $\{6, 12, 18, 24, \dots\}$

해설

- ②  $\{1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42\}$   
 ③  $\{55, 60, 65, 70, \dots\}$   
 ④  $\emptyset$

3. 전체집합  $U$ 의 부분집합  $A$ 에 대하여  $n(U) = 11$ ,  $n(A) = 4$ 일 때,  $n(A^c)$ 를 구하여라.  
[배점 2, 하중]

▶ 답:

▷ 정답: 7

해설

$$n(A^c) = n(U) - n(A) = 11 - 4 = 7$$

4. 다음 중 옳은 것은? [배점 3, 하상]

- ①  $\{5\} \subset \{5, 9\}$                       ②  $2 \subset \{1, 3\}$   
 ③  $4 \in \{1, 3, 5\}$                       ④  $\emptyset \in \{3\}$   
 ⑤  $0 \in \emptyset$

해설

집합  $\{5\}$ 는 집합  $\{5, 9\}$ 의 부분집합이다.

5. 다음 글은 청산이네 반의 학급회의 기록이다. 밑줄 친 내용 중 집합인 것의 번호를 고르면?

교내 체육 대회 때 장애물 달리기 선수는  
 ① 키가 작은 학생, 릴레이 선수는 ② 빠른 학생,  
 응원단장은 ③ 목소리가 큰 학생, 배구선수는  
 ④ 키가 큰 학생이 하기로 한다. 그리고, 줄다리  
 기는 ⑤ 학급인원 전체가 참석하기로 한다.

[배점 3, 하상]

- ① 키가 작은 학생      ② 빠른 학생
- ③ 목소리가 큰 학생    ④ 키가 큰 학생
- ⑤ 학급인원 전체

**해설**

⑤ 학급인원 전체가 집합이다.

6. 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$  의 부분집합 중에서 원소 1, 3 을 포함하고 원소 6 을 포함하지 않는 부분 집합으로 옳은 것은? [배점 3, 하상]

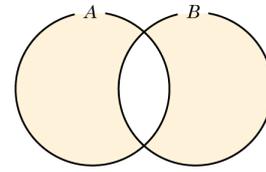
- ①  $\emptyset$                       ②  $\{1, 6\}$
- ③  $\{1, 4, 12\}$             ④  $\{1, 3, 4, 10\}$
- ⑤  $\{1, 3, 4, 12\}$

**해설**

$A = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$  이므로

- ① 원소 1, 3 이 포함되지 않음.
- ② 원소 6 이 포함.
- ③ 원소 3 이 포함되지 않음.
- ④  $\{1, 3, 4, 10\} \not\subset A$
- ⑤  $\{1, 3, 4, 12\} \subset A$

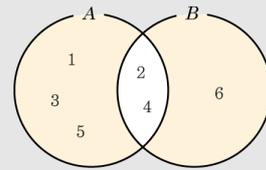
7. 두 집합  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}, B = \{2, 4, 6\}$  에 대하여 다음 벤 다이어그램에서 색칠한 부분을 나타내는 집합은?



[배점 3, 하상]

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

**해설**



따라서 색칠한 부분을 나타내는 집합은  $\{1, 3, 5, 6\}$  이다.

8. 50 명의 학생 중 물감을 준비해 온 학생은 32 명, 크레파스를 준비해 온 학생은 24 명, 물감 또는 크레파스를 준비해 온 학생은 40 명이다. 물감만 준비한 학생을 구하여라.

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 16명

해설

전체 학생의 집합을  $U$ , 물감을 준비해 온 학생의 집합을  $A$ , 크레파스를 준비해 온 학생을  $B$  라 하자.

$n(U) = 50, n(A) = 32, n(B) = 24, n(A \cup B)$  이다.

$n(A - B) = n(A \cup B) - n(B) = 40 - 24 = 16$  이다.

9. 전체집합  $U = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$  에 대하여  $A = \{1, 2, 3, 6\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 작은 홀수}\}$  일 때,  $A - B^c$  은? [배점 3, 하상]

①  $\{1\}$

②  $\{3\}$

③  $\{1, 3\}$

④  $\{1, 3, 5\}$

⑤  $\{1, 3, 7, 9\}$

해설

$A = \{1, 2, 3, 6\}$ ,  $B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$  이므로  $B^c = \{2, 4, 6, 8, 10\}$  이다.

따라서  $A - B^c = \{1, 2, 3, 6\} - \{2, 4, 6, 8, 10\} = \{1, 3\}$  이다.

10. 두 집합  $A = \{5, 7, a+3\}$ ,  $B = \{9, a+5, 2 \times a+2, 16\}$  에 대하여  $A \cap B = \{9\}$  일 때,  $(A - B) \cup (B - A)$  는? [배점 4, 중중]

①  $\{5, 7, 9\}$

②  $\{5, 7, 11\}$

③  $\{5, 7, 11, 14\}$

④  $\{5, 7, 11, 13, 16\}$

⑤  $\{5, 7, 11, 14, 16\}$

해설

$A \cap B = \{9\}$  이므로  $a+3 = 9, a = 6$  이다.

따라서  $A = \{5, 7, 9\}$ ,  $B = \{9, 11, 14, 16\}$  이므로  $(A - B) \cup (B - A) = \{5, 7\} \cup \{11, 14, 16\} = \{5, 7, 11, 14, 16\}$  이다.