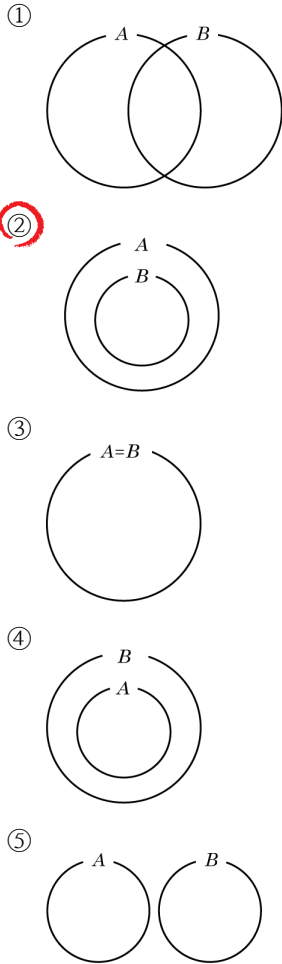


# 실력 확인 문제

1. 두 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$ ,  $B = \{2, 3\}$  의 포함 관계를 벤다이어그램으로 바르게 나타낸 것은?  
[배점 2, 하하]



해설

$A = \{1, 2, 3, 6\}$ ,  $B = \{2, 3\}$   
 $\therefore B \subset A$

2. 두 집합  $A = \{1, 2\}$ ,  $B = \{1, 2, 3, 5\}$  에 대하여 다음 중 옳은 것은? [배점 2, 하하]

- ①  $B \subset A$   
 ②  $n(A) = 3$   
 ③  $n(B) = \{1, 2, 3, 5\}$   
 ④  $n\{B\} + n\{A\} = 6$   
 ⑤  $A \not\subset B$

해설

- ①  $B \not\subset A$   
 ②  $n(A) = 2$   
 ③  $n(B) = 4$   
 ⑤  $A \subset B$

3. 두 집합  $A = \{2, 4, 6, 8, \dots\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } a \text{의 배수}\}$  에 대하여  $A = B$  일 때,  $a$  의 값은? [배점 2, 하중]

- ① 2      ② 3      ③ 4      ④ 6      ⑤ 8

해설

$A = B$ 이면 두 집합의 모든 원소가 같다. 집합  $A$  를 조건제시법으로 나타내면,  
 $A = \{2, 4, 6, 8, \dots\} = \{x \mid x \text{는 } 2 \text{의 배수}\} = B$  이다. 따라서  $a = 2$  이다.

4. 집합  $A = \{3, 6, 9, 12, 15\}$  에 대하여 12 를 반드시 포함하고 15 를 포함하지 않는 부분집합의 개수를 구하여라. [배점 2, 하중]

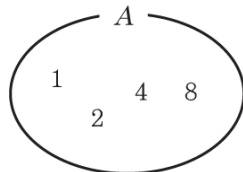
▶ 답 :

▷ 정답 : 8 개

해설

$$2^{5-2} = 2^3 = 8 \text{ (개)}$$

5. 다음 중 벤 다이어그램을 조건제시법으로 나타낸 것으로 옳은 것은?



[배점 2, 하중]

- ①  $A = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{의 배수}\}$   
 ②  $A = \{x \mid x \text{는 } 16 \text{의 배수}\}$   
 ③  $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 배수}\}$   
 ④  $A = \{x \mid x \text{는 } 16 \text{의 배수}\}$   
 ⑤  $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$

해설

집합  $A$  의 원소는 1, 2, 4, 8이다.  
 8의 약수가 1, 2, 4, 8이므로 집합  $A$  를 조건제시법으로 나타내면  $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$ 이다.

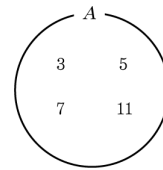
6.  $n(\{0, 1, 2, 3\}) - n(\{1, 2, 3\})$  의 값으로 옳은 것은? [배점 3, 하상]

- ① 1    ② 2    ③ 3    ④ 4    ⑤ 5

해설

$$n(\{0, 1, 2, 3\}) - n(\{1, 2, 3\}) = 4 - 3 = 1$$

7. 다음 집합  $A$  를 조건제시법으로 나타내면?



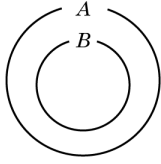
[배점 3, 하상]

- ①  $\{x \mid x \text{는 } 11 \text{이하의 자연수}\}$   
 ②  $\{x \mid x \text{는 } 3 \text{이상 } 11 \text{이하의 소수}\}$   
 ③  $\{x \mid x \text{는 } 11 \text{이하의 } 3 \text{의 배수}\}$   
 ④  $\{x \mid x \text{는 } 2 \text{이상 } 12 \text{이하의 홀수}\}$   
 ⑤  $\{x \mid x \text{는 } 11 \text{의 약수}\}$

해설

$\{3, 5, 7, 11\}$  는 소수 중 3 이상이고 11 이하의 소수이다.  
 조건제시법으로 나타내면  $\{x \mid x \text{는 } 3 \text{ 이상 } 11 \text{ 이하의 소수}\}$ 이다.

8. 두 집합  $A, B$  의 포함관계가 아래 벤 다이어그램으로 나타내어져 있다.



$A = \{1, 3, 5, 7, a\}$ ,  $B = \{x | x \text{는 } 9 \text{의 약수}\}$  일 때,  $a$ 의 값을 구하여라. [배점 3, 하상]

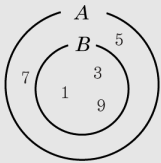
▶ 답 :

▶ 정답 : 9

해설

$A = \{1, 3, 5, 7, a\}$ ,  $B = \{x | x \text{는 } 9 \text{의 약수}\} = \{1, 3, 9\}$

그런데  $B \subset A$  이기 때문에,  $9 \in A$  이어야 하므로  $a = 9$  이다.



9. 집합  $A = \{a, b, c\}$  의 부분집합 중 원소  $a$  또는  $b$  를 포함하는 부분집합의 개수는? [배점 3, 중하]

① 4    ② 5    ③ 6    ④ 7    ⑤ 8

해설

원소  $a$  를 포함하는 부분집합의 개수 :

$$2^{3-1} = 4 \text{ (개)}$$

원소  $b$  를 포함하는 부분집합의 개수 :

$$2^{3-1} = 4 \text{ (개)}$$

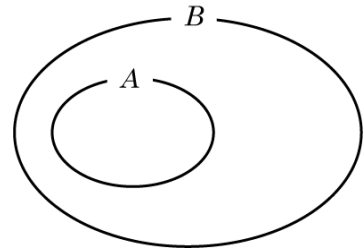
원소  $a, b$  를 포함하는 부분집합의 개수 :

$$2^{3-2} = 2 \text{ (개)}$$

원소  $a$  또는  $b$  를 포함하는 부분집합의 개수 :

$$4 + 4 - 2 = 6 \text{ (개)}$$

10. 두 집합  $A = \{x | x \text{는 } 6 \text{의 배수}\}$ ,  $B = \{x | x \text{는 } \square \text{의 배수}\}$  에 대하여 집합  $A$  와  $B$  의 포함 관계가 다음 벤 다이어그램과 같을 때,  $\square$  안에 알맞은 자연수의 개수는?



[배점 3, 중하]

- ① 1개    ② 2개    ③ 3개  
④ 4개    ⑤ 5개

해설

$A \subset B$  이므로  $\square$  의 수는 6의 약수이면 된다.  
따라서 1, 2, 3, 6이므로 4개이다.