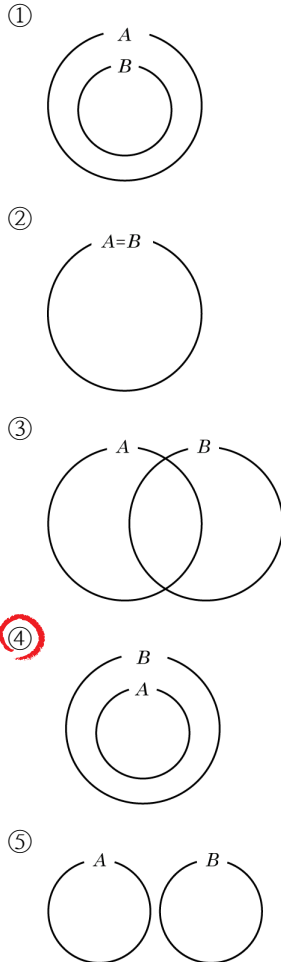


약점 보강 2

1. 다음 벤 다이어그램 중 $A \subset B$ 인 것은? (단, $A \neq B$)
[배점 3, 하상]



해설

- ① $B \subset A$
② $A = B$
④ $A \subset B$

2. $A = \{1, \{2, 3\}\}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?
[배점 3, 하상]

- ① $\{2, 3\} \in A$ ② $\{2, 3\} \subset A$
③ $\{1, \{2, 3\}\} \subset A$ ④ $1 \in A$
⑤ $\{2, 3\} \in A$

해설

- ② $\{2, 3\} \not\subset A$

3. 집합 $A = \{x | x \text{는 } 16 \text{의 약수}\}$ 일 때, $n(A)$ 를 구하여라.
[배점 3, 하상]



5

해설

$A = \{1, 2, 4, 8, 16\}$ 이므로
 $n(A) = 5$

4. 두 집합 $A = \{a + 1, 4, 6\}$, $B = \{b, 5, 6\}$ 에 대하여 $A = B$ 일 때, $a + b$ 의 값은? [배점 3, 하상]

① 7 ② 8 ③ 9 ④ 10 ⑤ 11

해설

$A = B$ 이므로 $a + 1 = 5$, $a = 4$, $b = 4$
 $\therefore a + b = 8$

5. 40 명의 학생 중에 장미를 좋아하는 학생이 17 명, 채송화를 좋아하는 학생이 26 명이고, 둘 다 좋아하는 학생이 5 명이다. 장미만 좋아하는 학생 수는?

[배점 3, 하상]

① 10 명 ② 11 명 ③ 12 명
 ④ 13 명 ⑤ 14 명

해설

전체 학생을 U , 장미를 좋아하는 학생을 A , 채송화를 좋아하는 학생을 B 라 하면
 $n(A) = 17, n(B) = 26, n(A \cap B) = 5$ 이다.
 따라서 $n(A - B) = n(A) - n(A \cap B) = 17 - 5 = 12$ (명) 이다.
 따라서 장미만 좋아하는 학생은 12 명이다.

6. 다음 중 주어진 조건에 의해 그 대상을 분명히 알 수 있는 것이 아닌 것을 모두 고르면? [배점 3, 하상]

① 2 보다 작은 짝수의 모임
 ② 암기력이 좋은 사람들의 모임
 ③ 분자가 3 인 분수의 모임
 ④ 4 보다 작은 4 의 배수의 모임
 ⑤ 작은 수들의 모임

해설

② ‘암기력이 좋은’ 은 그 대상이 분명하지 않으므로 집합이 아니다.
 ⑤ ‘작은’ 은 그 대상이 분명하지 않으므로 집합이 아니다.

7. 두 집합 A, B 가 $n(A) = 17, n(A \cap B) = 6, n(A \cup B) = 29$ 일 때, 집합 B 의 원소의 개수를 구하여라. [배점 4, 중중]



18 개

해설

$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$
 $17 + n(B) - 6 = 29$
 $n(B) = 29 - 17 + 6 = 18$ 이다.
 따라서 $n(B) = 18$ 이다.

8. 전체집합 $U = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 두 부분 집합 A, B 가 보기의 조건을 모두 만족할 때, 다음 중 집합 B 의 부분집합이 아닌 것을 모두 고르면?(정답 2 개)

보기

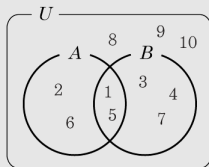
- ㄱ. $A \cap B = \{1, 5\}$
 ㄴ. $A - B = \{2, 6\}$
 ㄷ. $(A \cup B)^c = \{8, 9, 10\}$

[배점 4, 중중]

- ① $\{1, 3\}$ ② $\{1, 3, 4\}$
 ③ $\{1, 3, 4, 6\}$ ④ $\{1, 3, 4, 5, 7\}$
 ⑤ $\{1, 3, 4, 5, 8\}$

해설

$U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ 이다.
 주어진 조건을 벤 다이어그램으로 나타내면 다음 그림과 같으므로 $B = \{1, 3, 4, 5, 7\}$ 이다.
 따라서 B 의 부분집합이 아닌 것은 ③, ⑤이다.



9. 집합 $A = \left\{x \mid x = \frac{4}{n}, n \text{은 } 8 \text{의 약수}\right\}$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? [배점 4, 중중]

- ① $n(A) = 4$
 ② 집합 A 의 원소들의 합은 7 이다.
 ③ $8 \in A$
 ④ $A \subset \{1, 2, 4, 8\}$
 ⑤ 집합 A 의 진부분집합의 개수는 15 개이다.

해설

$A = \left\{x \mid x = \frac{4}{n}, n = 1, 2, 4, 8\right\}$ 이므로

$$A = \left\{\frac{4}{1}, \frac{4}{2}, \frac{4}{4}, \frac{4}{8}\right\} = \left\{4, 2, 1, \frac{1}{2}\right\}$$

- ② 집합 A 의 원소들의 합은 $7\frac{1}{2}$
 ③ $8 \notin A$
 ④ $A \not\subset \{1, 2, 4, 8\}$

10. 전체집합 $U = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 두 부분 집합이 $A = \{1, 2, 3, 6\}$,
 $B = \{1, 2, 4, 8\}$ 일 때, $(A \cap B)^c$ 의 원소의 개수를 바르게 구한 것은? [배점 5, 중상]

- ① 6 개 ② 7 개 ③ 8 개
 ④ 9 개 ⑤ 10 개

해설

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

따라서 $n(A \cap B)^c = 8$ 이다.