

약점 보강 5

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 각 집합을 조건제시법으로 바르게 나타낸 것을 보기에서 골라라.

보기

- ㉠ $\{x|x \text{는 } 10 \text{ 이하의 짝수}\}$
 ㉡ $\{x|x \text{는 } 10 \text{보다 작은 } 2 \text{의 배수}\}$
 ㉢ $\{x|x \text{는 } 24 \text{의 약수}\}$
 ㉣ $\{x|x \text{는 } 18 \text{의 약수}\}$
 ㉤ $\{x|x \text{는 } 36 \text{의 배수}\}$

- (1) $\{2, 4, 6, 8, 10\}$
 (2) $\{1, 2, 3, 6, 9, 18\}$ [배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: (1) ㉠

▶ 정답: (2) ㉣

해설

조건제시법은 집합에 속하는 모든 원소들이 가지는 공통된 성질을 제시하여 나타내는 방법이다.

- (1) 집합의 원소들의 공통된 성질은 10 이하의 짝수(2의 배수)라는 점이고
 (2) 집합의 원소들의 공통된 성질은 18의 약수라는 점이다.

3. 두 집합 $A = \{a, b, c, d, e\}$, $B = \{b, d, f\}$ 에 대하여 $n(A - B)$ 를 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 정답: 3

해설

$$A - B = \{a, c, e\}$$

4. 다음 중 집합이 아닌 것은? [배점 2, 하중]

- ① 5의 배수의 모임
- ② 15보다 큰 14의 약수의 모임
- ③ 10보다 큰 홀수의 모임
- ④ 가장 작은 자연수의 모임
- ⑤ 10보다 조금 작은 수들의 모임

해설

- ① $\{5, 10, 15, \dots\}$
- ② $\emptyset$
- ③ $\{11, 13, 15, \dots\}$
- ④ $\{1\}$

5. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 24$, $n(B) = 15$, $n(A \cap B) = 9$ 일 때, $n(A \cup B)$ 의 값은?

[배점 2, 하중]

- ① 25 ② 30 ③ 35 ④ 40 ⑤ 45

해설

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) = 24 + 15 - 9 = 30$$

6. 다음 두 집합 A, B 사이의 포함 관계가 $A \subset B$ 인 것을 모두 골라라

- ㉠ $A = \{1, 2, 3, 5, 7\}, B = \{x \mid x \text{는 한 자리 자연수}\}$
- ㉡ $A = \{x \mid x \text{는 4의 약수}\}, B = \{x \mid x \text{는 8의 약수}\}$
- ㉢ $A = \{2, 4, 6, 8\}, B = \{x \mid x \text{는 10보다 작은 짝수}\}$
- ㉣ $A = \{x \mid x \text{는 12의 약수}\}, B = \{x \mid x \text{는 6의 약수}\}$

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉠

▷ 정답: ㉡

▷ 정답: ㉣

해설

㉢ $A = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}, B = \{1, 2, 3, 6\}$
따라서 $B \subset A$

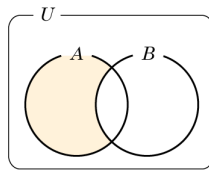
7. 다음 중 옳지 않은 것은? [배점 3, 하상]

- ① $B = \{0\}$ 이면 $n(B) = 1$ 이다.
- ② $C = \{x \mid x \text{는 } 10\text{의 약수}\}$ 이면 $n(C) = 4$ 이다.
- ③ $D = \{0, 1, 2, 3\}$ 이면 $n(D) = 4$ 이다.
- ④ $E = \{x \mid x \text{는 } 9\text{보다 작은 홀수}\}$ 이면 $n(E) = 5$ 이다.
- ⑤ $n(\emptyset) = 0$ 이다.

해설

④ $E = \{1, 3, 5, 7\}$ 이므로 $n(E) = 4$ 이다.

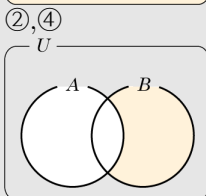
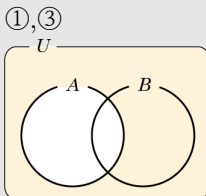
8. 다음 중에서 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 집합으로 옳게 표현한 것은?



[배점 3, 하상]

- ① A^c ② $B - A$ ③ $U - A$
- ④ $B \cap A^c$ ⑤ $A \cap B^c$

해설

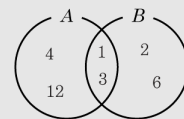


9. 두 집합 A, B 에 대하여 $B = \{x \mid x \text{는 } 6\text{의 약수}\}$ 이고, $A \cup B = \{x \mid x \text{는 } 12\text{의 약수}\}$, $A \cap B = \{x \mid x \text{는 } 3\text{이하의 홀수}\}$ 일 때, 집합 A 의 원소의 합은? [배점 3, 하상]

- ① 4 ② 5 ③ 13 ④ 16 ⑤ 20

해설

$B = \{1, 2, 3, 6\}$, $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$
 $A \cap B = \{1, 3\}$



$A = \{1, 3, 4, 12\}$

따라서 집합 A 의 원소의 합은 20 이다.