

약점 보강 1

1. 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 $\emptyset$

2. 다음 집합을 조건제시법으로 나타낸 것이다. 옳지 않은 것은? [배점 2, 하중]

- ① $A \cup B = \{x|x \in A \text{ 또는 } x \in B\}$
- ② $A - B = \{x|x \in A \text{ 그리고 } x \notin B\}$
- ③ $A \cap B = \{x|x \in A \text{ 그리고 } x \in B\}$
- ④ $A^c = \{x|x \in U \text{ 또는 } x \notin A\}$
- ⑤ $B - A = \{x|x \notin A \text{ 그리고 } x \in B\}$

해설

$$A^c = \{x|x \in U \text{ 그리고 } x \notin A\}$$

3. 다음 두 집합 A, B 에 대하여 $A \cap B$ 와 $A \cup B$ 를 구한 것이다. 빈 칸에 들어갈 알맞은 원소를 차례대로 쓴 것을 골라라.

$$A = \{x|x \text{는 알파벳의 모음}\}$$

$$B = \{x|x \text{는 단어 } apple \text{에 들어 있는 모음}\}$$

$$A \cap B = \{a, \square\}$$

$$A \cup B = \{a, e, i, l, \square, o, u\} \quad [\text{배점 2, 하중}]$$

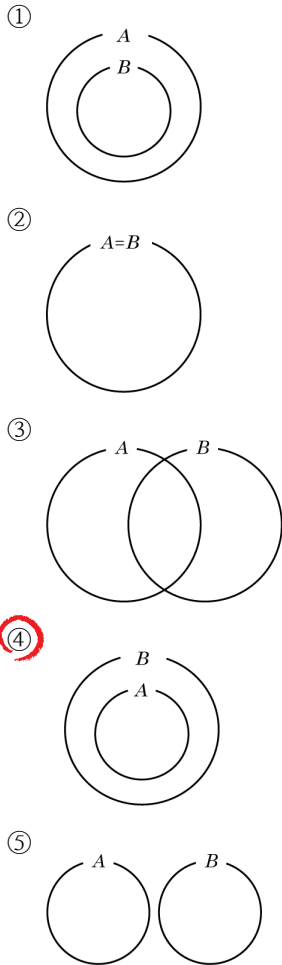
- ① e, p ② l, p ③ o, u
- ④ e, o ⑤ p, e

해설

$$A = \{a, e, i, o, u\}, \quad B = \{a, e, l, p\}$$

$$A \cap B = \{a, e\}, \quad A \cup B = \{a, e, i, l, p, o, u\}$$

4. 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 $A \subset B$

5. $A = \{x \mid x \text{는 } 16 \text{의 약수}\}$, $B = \{1, 4, 16, a, b\}$ 인 집합 A, B 에 대하여 $A = B$ 일 때, $a + b$ 의 값은?
[배점 3, 하상]

- ① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 14

해설

$A = \{1, 2, 4, 8, 16\}$ 이고 $A = B$ 이므로
 $a = 2, b = 8$ 또는 $a = 8, b = 2$ 이므로
 $a + b = 10$

6. 다음 중 $A = \{x \mid x \text{는 } 2 \text{보다 크고 } 7 \text{보다 작은 자연수}\}$ 의 부분집합인 것을 모두 고르면? (정답 2 개)
[배점 3, 하상]

- ① $\emptyset$ ② $\{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$
③ $\{2\}$ ④ $\{3, 5\}$
⑤ $\{2, 4, 6, 8\}$

해설

$A = \{3, 4, 5, 6\}$ 이므로
 $\emptyset \subset A, \{3, 5\} \subset A$

7. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 13$,
 $n(B) = 9$, $n(A \cap B) = 5$ 일 때, $n(A \cup B)$ 는?
 [배점 3, 하상]

① 15 ② 17 ③ 19 ④ 21 ⑤ 23

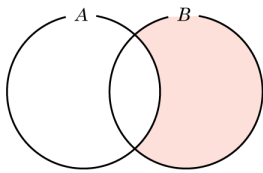
해설

$$\begin{aligned} n(A \cup B) &= n(A) + n(B) - n(A \cap B) \\ &= 13 + 9 - 5 = 17 \end{aligned}$$

8. 다음 벤 다이어그램이 보기의 조건을 만족할 때, 색칠한 부분의 원소의 개수는?

보기

$$n(A) = 30, n(B) = 18, n(A \cap B) = 6$$



[배점 3, 하상]

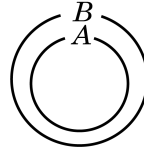
① 10 개 ② 12 개 ③ 14 개
 ④ 16 개 ⑤ 18 개

해설

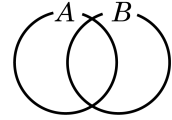
$$\begin{aligned} \text{색칠한 부분은 } n(B - A) &= n(B) - n(A \cap B) \\ &= 18 - 6 = 12 \text{ 이다.} \end{aligned}$$

9. 두 집합 $A = \{x | x \text{는 } 9 \text{의 약수}\}$, $B = \{x | x \text{는 } 10 \text{미만의 홀수}\}$ 사이의 관계를 벤 다이어그램으로 바르게 나타낸 것은? [배점 3, 하상]

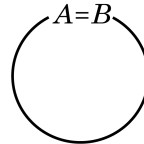
①



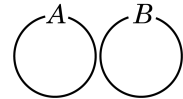
②



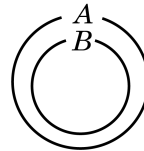
③



④



⑤



해설

$$\begin{aligned} A &= \{1, 3, 9\}, B = \{1, 3, 5, 7, 9\} \text{ 이므로} \\ A &\subset B, A \neq B \end{aligned}$$