

약점 보강 2

1. 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

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

2. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A \cup B) = 30$, $n(B) = 20$, $n(A \cap B) = 7$ 일 때, $n(A)$ 의 값을 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 17

해설

$$\begin{aligned} n(A \cup B) &= n(A) + n(B) - n(A \cap B) \\ 30 &= n(A) + 20 - 7 \\ \therefore n(A) &= 17 \end{aligned}$$

3. 다음 중 옳지 않은 것은? [배점 3, 하상]

- ① $2 \notin \{0, 1\}$ ② $1 \in \{1, 5\}$
 ③ $4 \notin \{1, 2, 3\}$ ④ $3 \in \{1, 5, 9\}$
 ⑤ $10 \notin \{1, 2, 5, 7\}$

해설

$$3 \notin \{1, 5, 9\}$$

4. 다음 중 유한집합이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2 개) [배점 3, 하상]

- ① $\{\emptyset\}$
 ② $\{x \mid x \text{는 두 자리의 자연수}\}$
 ③ $\{x \mid x \text{는 분자가 1인 분수}\}$
 ④ $\{x \mid x \text{는 3으로 나누었을 때 나머지가 2인 자연수}\}$
 ⑤ $\{x \mid x \text{는 100보다 크고 101보다 작은 자연수}\}$

해설

- ③ $\left\{\frac{1}{1}, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \dots\right\}$: 무한집합
 ④ $\{2, 5, 8, \dots\}$: 무한집합

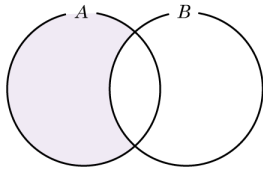
5. 다음 중 집합 $A = \{1, 3, 5\}$ 를 조건제시법으로 바르게 나타낸 것은? [배점 3, 하상]

- ① $\{x \mid x \text{는 한 자리의 홀수}\}$
 ② $\{x \mid x \text{는 10 이하의 홀수}\}$
 ③ $\{x \mid x \text{는 5 이하의 자연수 중 2로 나누었을 때 나머지가 1인 수}\}$
 ④ $\{x \mid x \text{는 5보다 작은 홀수}\}$
 ⑤ $\{x \mid x \text{는 1보다 큰 한 자리의 홀수}\}$

해설

- ① $\{1, 3, 5, 7, 9\}$
 ② $\{1, 3, 5, 7, 9\}$
 ④ $\{1, 3\}$
 ⑤ $\{3, 5, 7, 9\}$

6. 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내지 않는 것은?



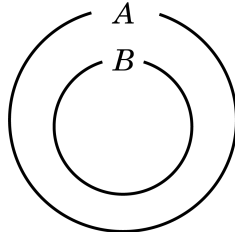
[배점 3, 하상]

- ① $A \cap B^c$ ② $A - B$
 ③ $(A \cup B) - B$ ④ $B \cap A^c$
 ⑤ $A - (A \cap B)$

해설

$A - B = A \cap B^c = A - (A \cap B) = (A \cup B) - B$
 이므로 색칠한 부분을 나타내지 않는 것은 ④ 이다.

7. 다음 벤 다이어그램에서 집합 $A = \{x | x \text{는 } 28 \text{ 미만의 } 7 \text{의 배수}\}$ 일 때, 집합 B 가 될 수 있는 것을 모두 고르면?



[배점 3, 하상]

- ① $\{\emptyset\}$ ② $\{7, 14\}$
 ③ $\{1, 14, 21\}$ ④ $\{7, 14, 21\}$
 ⑤ $\{7, 14, 21, 28\}$

해설

$A = \{7, 14, 21\}$ 이고 $B \subset A$ 이어야 한다.
 ① $\emptyset \notin A$ 이므로 $\{\emptyset\} \not\subset A$

8. 집합 $A = \{x | x \text{는 } 32 \text{의 약수}\}$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개) [배점 3, 중하]

- ① $\emptyset \subset A$
 ② $16 \notin A$
 ③ A 는 무한집합이다.
 ④ $n(A) = 5$
 ⑤ $\{x | x \text{는 } 8 \text{의 약수}\} \subset A$

해설

$A = \{1, 2, 4, 8, 16, 32\}$

- ① $\emptyset$ 는 모든 집합의 부분집합
 ② $16 \in A$
 ③ A 는 유한집합
 ④ $n(A) = 6$
 ⑤ $\{x | x \text{는 } 8 \text{의 약수}\} = \{1, 2, 4, 8\} \subset A$

9. 어느 마을에서 개나리신문을 보는 가구는 25 가구, 진달래신문을 보는 가구는 16 가구, 개나리와 진달래 신문 모두를 보는 가구는 5 가구이다. 개나리와 진달래 신문 중 하나의 신문만 보는 가구의 수는?

[배점 4, 중중]

- ① 31 가구 ② 32 가구 ③ 33 가구
 ④ 34 가구 ⑤ 35 가구

해설

$n(A) = 25, n(B) = 16, n(A \cap B) = 5$
 $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) = 25 + 16 - 5 = 36$ 이다.
 $n((A - B) \cup (B - A)) = n(A \cup B) - n(A \cap B) = 36 - 5 = 31$ 이다.