

# 약점 보강 3

1. 다음 중 무한집합을 모두 고르면? (정답 2개)

[배점 2, 하중]

- ①  $\{x|x \text{는 } 7 \text{의 배수}\}$
- ②  $\{x|x \text{는 } 2 \text{의 약수}\}$
- ③  $\{\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \dots\}$
- ④  $\{2, 4, 6, 8, 10, \dots, 2000\}$
- ⑤  $\{x|x \text{는 } 30 \text{보다 작은 } 5 \text{의 배수}\}$

해설

- ①  $\{7, 14, 21, 28, \dots\} \rightarrow$  무한집합
- ②  $\{1, 2\} \rightarrow$  유한집합
- ③ 무한집합
- ④ 유한집합
- ⑤  $\{5, 10, 15, 20, 25\} \rightarrow$  유한집합

2. 다음 보기에서 집합인 것을 모두 고른것은?

보기

- ㉠ 10 보다 큰 홀수의 모임
- ㉡ 1 에 가까운 수의 모임
- ㉢ 요일의 모임
- ㉣ 마른 사람의 모임
- ㉤ 예쁜 꽃들의 모임
- ㉥ 100 보다 작은 짝수의 모임

[배점 2, 하중]

- ① ㉠, ㉡      ② ㉡, ㉢      ③ ㉠, ㉢, ㉤
- ④ ㉠, ㉢, ㉥      ⑤ ㉠, ㉢, ㉥

해설

- ㉠ : 11, 13, 15, ...
- ㉡ : 월, 화, 수, ... , 일
- ㉢ : 2, 4, 6, ... , 94, 96, 98
- ㉣, ㉤, ㉥은 기준이 분명하지 않다.

3. 전체집합  $U$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $n(U) = 20, n(A) = 9, n(B) = 7, n(A^c) = a, n(B^c) = b$  일 때,  $a + b$  의 값은? [배점 2, 하중]

- ① 11      ② 13      ③ 16      ④ 20      ⑤ 24

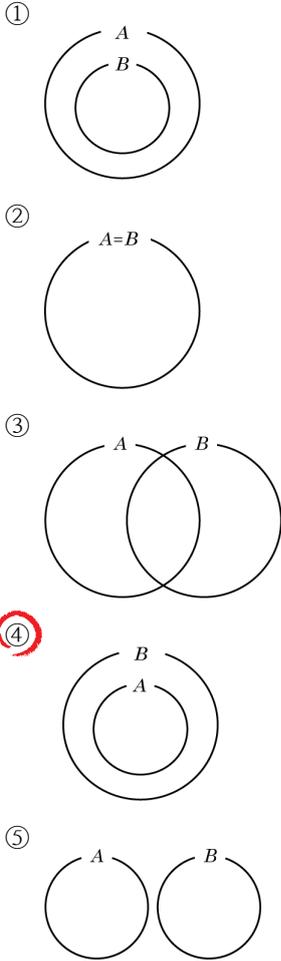
해설

$$a = n(A^c) = n(U) - n(A) = 20 - 9 = 11$$

$$b = n(B^c) = n(U) - n(B) = 20 - 7 = 13$$

$$\therefore a + b = 11 + 13 = 24$$

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. 집합  $A = \{a, b, c, d\}$  의 부분집합 중 원소  $b$  를 포함하지 않는 부분집합의 개수를 구하여라.  
 [배점 3, 하상]

▶ **답:**  
 ▷ **정답:** 8 개

**해설**  
 $2^{(b를 \text{ 뺀 원소의 개수})} = 2^{4-1} = 2^3 = 8(\text{개})$

6. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $A \subset B$  이고  $B \subset A$  이다. 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 13 \text{보다 작은 홀수}\}$  일 때,  $B$  의 원소의 개수는?  
 [배점 3, 하상]

- ① 2 개                      ② 3 개                      ③ 4 개  
 ④ 5 개                      ⑤ 6 개

**해설**  
 $A \subset B$  이고,  $B \subset A$  이면,  $A = B$  이다.  
 $A = \{1, 3, 5, 7, 9, 11\}$  이므로  
 $B = \{1, 3, 5, 7, 9, 11\}$   
 따라서  $n(B) = 6$  이다.

7. 전체집합  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$  의 두 부분집합  $A = \{1, 3, 5\}, B = \{3, 4, 5\}$  에 대하여  $A^c \cap B^c$  의 원소의 합을 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

$A^c \cap B^c = (A \cup B)^c = (\{1, 3, 4, 5\})^c = \{2, 6, 7\}$   
이므로 원소의 합은  $2 + 6 + 7 = 15$  이다.

