

# 약점 보강 2

1. 2 보다 크고 10 보다 작은 짝수의 집합을  $A$  라 할 때, 다음  $\square$  안에 들어갈 기호가  $\in$  인 것을 골라라.

[배점 2, 하중]

- ①  $2 \square A$
- ②  $A \square 4$
- ③  $6 \square A$
- ④  $A \square 10$
- ⑤  $\{4, 6\} \square A$

### 해설

$$A = \{4, 6, 8\}$$

- ①  $2 \notin A$
- ②  $A \ni 4$
- ③  $6 \in A$
- ④  $A \not\ni 10$
- ⑤  $\{4, 6\} \subset A$

2. 다음 중 유한집합이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

[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  $\emptyset$

3. 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.

4. 전체집합  $U$  의 부분집합  $A$  에 대하여  $n(U) = 11$ ,  $n(A) = 4$  일 때,  $n(A^c)$  를 구하여라.

[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

### 해설

$$n(A^c) = n(U) - n(A) = 11 - 4 = 7$$

5. 집합  $A = \{4, 6, 8\}$  의 부분집합 중 원소 6 을 반드시 포함하고 원소의 개수가 3 개인 부분집합의 원소의 합을 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답: 18

해설

원소 6 를 제외한  $\{4, 8\}$  의 부분집합은  $\emptyset, \{4\}, \{8\}, \{4, 8\}$  의 4 개가 있으므로, 원소 6 을 반드시 포함하는 집합  $A = \{4, 6, 8\}$  의 부분집합에는  $\{6\}, \{4, 6\}, \{6, 8\}, \{4, 6, 8\}$  이 있다. 이 중 원소의 개수가 3 개인 것은  $\{4, 6, 8\}$  이므로 원소의 합은  $4 + 6 + 8 = 18$  이다.

6. 집합  $A = \{2, 3, 5, 7\}$  이라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고른 것은?

- |                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| ㉠ $\emptyset \subset A$ | ㉡ $\{3, 5, 7\} \subset A$ |
| ㉢ $1 \in A$             | ㉣ $2 \in A$               |
| ㉤ $\{2\} \in A$         |                           |

[배점 3, 하상]

① ㉠

② ㉡

③ ㉢, ㉣

④ ㉠, ㉡, ㉤

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤

해설

㉢  $1 \notin A$

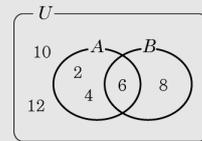
㉤  $\{2\} \notin A$

7. 전체집합  $U = \{2, 4, 6, 8, 10, 12\}$  의 두 부분집합  $A = \{2, 4, 6\}, B = \{6, 8\}$  에 대하여  $A^c \cap B^c$  의 원소의 합은? [배점 3, 하상]

- ① 15    ② 17    ③ 20    ④ 22    ⑤ 24

해설

$A^c \cap B^c = (A \cup B)^c = (\{2, 4, 6, 8\})^c = \{10, 12\}$   
 이므로 원소의 합은  $10 + 12 = 22$  이다.



8. 1 부터 20 까지의 자연수 중 2 의 배수이지만 3 의 배수가 아닌 수의 개수는? [배점 3, 하상]

- ① 5 개    ② 6 개    ③ 7 개  
 ④ 8 개    ⑤ 10 개

해설

$n(A) = 10, n(B) = 6, n(A \cap B) = 3$  이다.

따라서  $n(A - B) = n(A) - n(A \cap B) = 10 - 3 = 7$

9. 전체집합  $U = \{a, b, c, d, e\}$  에 대하여  $A = \{a, c, d\}$ ,  $B = \{b, c\}$  일 때,  $A^c$ ,  $A - B$  는?  
 [배점 3, 하상]

- ①  $A^c = \{b\}$ ,  $A - B = \{a\}$
- ②  $A^c = \{c\}$ ,  $A - B = \{d\}$
- ③  $A^c = \{b, e\}$ ,  $A - B = \{a, d\}$
- ④  $A^c = \{b, c\}$ ,  $A - B = \{a, e\}$
- ⑤  $A^c = \{c, d\}$ ,  $A - B = \{a, e\}$

해설

$U = \{a, b, c, d, e\}$  이므로  $A^c = \{b, c\}$  이고  
 $A - B = \{a, d\}$  이다. 따라서 ③이다.

10. 두 집합  $A = \{1, 2, a\}$ ,  $B = \{5, a + 1, 2 \times a, 11\}$  에  
 대하여  $A \cap B = \{5\}$  일 때,  $(A - B) \cup (B - A)$  는?  
 [배점 3, 하상]

- ①  $\{1, 2, 3\}$                       ②  $\{1, 2, 5, 8\}$
- ③  $\{1, 2, 7, 8\}$                 ④  $\{1, 2, 6, 10\}$
- ⑤  $\{1, 2, 6, 10, 11\}$

해설

$A \cap B = \{5\}$  이므로  $a = 5$  이다. 따라서  $A = \{1, 2, 5\}$ ,  $B = \{5, 6, 10, 11\}$  이므로  
 $(A - B) \cup (B - A) = \{1, 2\} \cup \{6, 10, 11\} = \{1, 2, 6, 10, 11\}$  이다.