



3. 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  $\{4, 6\} \subset A$

4. 다음 중에서 집합인 것을 모두 고르면? (정답 2개)

[배점 2, 하중]

- ① 10보다 작은 짝수의 모임  
 ② 눈이 큰 사람의 모임  
 ③ 애국가 1절의 모임  
 ④ 착한 사람의 모임  
 ⑤ 키가 큰 사람의 모임

해설

- ① 2, 4, 6, 8이므로 집합이다.  
 ② '큰'이라는 단어가 개인에 따라 그 기준이 다르므로 집합이 될 수 없다.  
 ③ '애국가 1절'이라는 명확한 기준이 있으므로 집합이다.  
 ④ '착한'이라는 단어는 기준이 명확하지 않으므로 집합이 아니다.  
 ⑤ '키가 크다'는 기준이 명확하지 않으므로 집합이 아니다.

5. 다음 집합을 원소나열법으로 나타낸 것은?

$\{x \mid x \text{는 } 10\text{이하의 소수}\}$                       [배점 3, 하상]

- ①  $\{2, 3, 5\}$                       ②  $\{2, 3, 5, 7\}$   
 ③  $\{2, 3, 5, 7, 9\}$                       ④  $\{2, 3, 5, 7, 11\}$   
 ⑤  $\{2, 3, 5, 7, 11, 13\}$

해설

$$\{x \mid x \text{는 } 10\text{이하의 소수}\} = \{2, 3, 5, 7\}$$

6. 전체집합  $U$ 의 부분집합  $A$ 에 대하여 다음 중에서 옳은 것은?                      [배점 3, 하상]

- ①  $\emptyset^c = A$                       ②  $U^c = A$   
 ③  $(A^c)^c = U$                       ④  $A \cup U = A$   
 ⑤  $A \cap U = A$



해설

집합  $A$  를 원소나열법으로 나타내면  $A = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$  이다.

- ① 공집합은 모든 집합의 부분집합이다.
- ② 집합  $B = \{1, 2, 4\}$  이므로 집합  $A$  의 부분집합이다.
- ③  $\{2, 3, 4\} \subset A$  이다.
- ④  $n(A) = 6$  이고,  $n(B) = 3$  인 집합은 무수히 많이 존재한다.
- ⑤  $4 \notin B$  이므로  $A \neq B$  이다.

11. 6보다 작은 짝수의 집합을  $A$  라고 할 때, 기호  $\in, \notin$  이 옳게 사용된 것을 보기에서 모두 고르면?

보기

- |                |             |                |
|----------------|-------------|----------------|
| ㉠ $1 \notin A$ | ㉡ $2 \in A$ | ㉢ $3 \in A$    |
| ㉣ $4 \notin A$ | ㉤ $5 \in A$ | ㉥ $6 \notin A$ |

[배점 3, 중하]

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

해설

집합  $A$  의 원소는 2, 4이다.  
옳은 것은 ㉠, ㉡, ㉥이다.

12. 다음 중에서 옳지 않은 것을 모두 골라라.

- ㉠  $\{1, 2\} \subset \{1, 2, 3\}$
- ㉡  $\{a, b\} \in \{a, b, c\}$
- ㉢  $0 \subset \emptyset$
- ㉣  $\emptyset \in \{1, 2, 3\}$
- ㉤  $\emptyset \subset \{1\}$
- ㉥  $0 \subset \{0, 1, 2\}$

[배점 3, 중하]

- ▶ 답: ㉡
- ▶ 답: ㉢
- ▶ 답: ㉣
- ▶ 답: ㉤
- ▶ 정답: ㉡
- ▶ 정답: ㉢
- ▶ 정답: ㉣
- ▶ 정답: ㉤

해설

- ㉠  $\{a, b\} \subset \{a, b, c\}$
- ㉡  $\emptyset \subset \{0\}$
- ㉢  $\emptyset \subset \{1, 2, 3\}$
- ㉣  $0 \in \{0, 1, 2\}$

13. 집합  $A = \{1, 2, \emptyset, \{1, 2\}\}$  에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은? [배점 4, 중중]

- ①  $\{1, 2\} \subset A$
- ②  $\emptyset \subset A$
- ③  $\{\emptyset, 2\} \subset A$
- ④  $A \subset A$
- ⑤  $\{\emptyset, \{1, 2\}\} \not\subset A$

해설

$\{\emptyset, \{1, 2\}\} \subset A$  이다.

14. 두 집합  $A = \{6, 9, 4\}$ ,  $B = \{x-3, x-1, x+2\}$  가 서로 같을 때,  $x$  의 값을 구하면? [배점 4, 중중]

- ① 5    ② 7    ③ 9    ④ 11    ⑤ 13

해설

$x-3, x-1, x+2$  의 크기를 비교해 보면  $x-3 < x-1 < x+2$  이므로  
 $A = B$  이려면  $x-3 = 4, x-1 = 6, x+2 = 9$  가 되어야 한다.  
따라서  $x = 7$  이다.

15. 집합  $A = \{x \mid x \text{는 두 자리의 } 30 \text{의 약수}\}$  에 대한 설명 중 옳지 않은 것은? [배점 4, 중중]

- ①  $\emptyset$  는 집합  $A$  의 부분집합이다.  
②  $\{10, 12, 15\}$  는 집합  $A$  의 부분집합이다.  
③ 원소가 하나뿐인 집합  $A$  의 부분집합은 3 개이다.  
④ 원소가 3 개인 집합  $A$  의 부분집합은 1 개이다.  
⑤ 원소가 4 개인 집합  $A$  의 부분집합은 없다.

해설

$A = \{10, 15, 30\}$   
②  $\{10, 12, 15\} \not\subset A$