

1.  $U = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ ,  $A = \{1, 3, 5\}$ ,  $B = \{3, 5, 9\}$  일 때,  $A \cap B$  를 포함하는  $U$  의 부분집합의 개수는?

- ① 5개              ② 6개              ③ 7개              ④ 8개              ⑤ 9개

2. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

①  $n(\emptyset) = 1$

②  $n(\{2, 4, 6\} - \{4, 6, 8\}) = 2$

③  $n(\{1234\} - \{1, 2, 3, 4\}) = 1$

④  $n(A) < n(B)$  이면  $A \subset B$

⑤  $\emptyset \subset \{\emptyset\}$

3. 두 집합  $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ ,  $B = \{2, 4, 6\}$  에 대하여  $A \cap X = X$  이고,  $(A \cap B) \cup X = X$  를 만족하는 집합  $X$  의 개수는?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

4. 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 초과 } 20 \text{ 미만인 짝수}\}$  일 때, 집합  $A$  의 부분집합의 개수를 구하여라.

5. 다음 중 옳은 것은?

①  $A = \{1, 3, 5\}$  이면  $n(A) = 5$

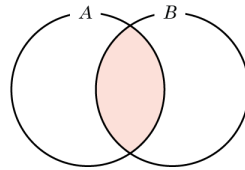
②  $A = \{x | x \text{ 는 } 6 \text{의 약수}\}$  이면  $n(A) = 6$

③  $n(\{a, b, c\}) - n(\{a, b\}) = \{c\}$

④  $n(\{0, 1, 2\}) = 3$

⑤  $n(\{1, 2, 3\}) - n(\{1, 2\}) = 3$

6. 두 집합  $A = \{x|x \text{는 } 5 \text{의 배수}\}$ ,  $B = \{x|x \text{는 } 75 \text{의 약수}\}$ 에 대하여 다음 벤 다이어그램으로 나타낼 때, 색칠한 부분에 해당하는 원소가 아닌 것은?



- ① 5                      ② 10                      ③ 15                      ④ 25                      ⑤ 75

7. 세 집합  $A, B, C$  에 대하여
- $A = \{x | x \text{는 good friends 의 알파벳 자음} \}$  ,
- $B = \{x | x \text{는 4 이상 7이하인 4의 배수} \}$  ,
- $C = \{x | x \text{는 별자리 12궁} \}$  일 때,
- $n(A) + n(C) - n(B)$  를 구하여라.

8. 다음 그림은 2009년 3월 중의 우리나라의 지역별 일일 최저기온/최고기온을 나타낸 것이다.

두 집합

$A = \{x \mid x \text{는 일 최저기온이 경남보다 낮은 지역}\},$   
 $B = \{x \mid x \text{는 일 최고기온이 영서보다 높고 영동보다 낮은 지역}\}$   
 에 대하여  $A \cup B$ 는?



- ① {충남, 충북}
- ② {서울 / 경기, 충남, 충북}
- ③ {서울 / 경기, 충남, 영서, 서해5도, 울릉 독도 }
- ④ {서울 / 경기, 충남, 충북, 영서, 서해5도, 전북, 울릉 / 독도 }
- ⑤ {충남, 충북, 영서, 서해5도, 전남, 울릉 / 독도, 제주도 }



9. 두 집합  $A = \{4, 5, a - 1\}$ ,  $B = \{b - 3, 6, 8\}$  에 대하여  $A \cap B = \{4, 6\}$  일 때,  $\frac{b}{a}$  의 값을 구하여라.

10. 자연수의 두 집합  $A = \{1, 2\}$ ,  $B = \{2, 3, 4\}$ 에 대하여 집합  $C$ 는 집합  $A$ 와 집합  $B$ 에 속하는 원소를 곱한 것들의 집합이다. 집합  $C$ 를 구하여라.

11. 다음 중에서 옳은 것의 번호를 찾고, 각 번호에 주어진 글자를 차례로 모아서 한 문장을 만들어라.

|                                            |                                          |
|--------------------------------------------|------------------------------------------|
| ①<br>$\{1,2\}$ 는 $\{1,2,5\}$ 의<br>진부분집합이다. | ②<br>$\{m,n\}$ 은 $\{m,n\}$ 의<br>진부분집합이다. |
|--------------------------------------------|------------------------------------------|

|                                                  |                                                   |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| ③<br>$\{\neg, \wedge, \vee\}$ 의 진부<br>분집합은 8개이다. | ④<br>$A=\{7,8\}$ 일 때,<br>$\emptyset \subset A$ 이다 |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|

|                                     |                                            |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|
| ⑤<br>$\{a,b\} \subsetneq \{a,b,c\}$ | ⑥<br>$\emptyset$ 은 $\{e,f\}$ 의<br>진부분집합이다. |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ |
| 사 | 축 | 호 | 랑 | 후 | 해 |

12. 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{ 이하의 짝수}\}$  일 때,  $A$  의 진부분집합을 모두 구한 것은?

①  $\emptyset, \{2\}, \{4\}, \{6\}$

②  $\emptyset, \{2\}, \{4\}, \{6\}, \{2, 4\}$

③  $\emptyset, \{2\}, \{4\}, \{6\}, \{2, 4\}, \{2, 4, 6\}$

④  $\emptyset, \{2\}, \{4\}, \{6\}, \{2, 4\}, \{2, 6\}, \{4, 6\}, \{2, 4, 6\}$

⑤  $\emptyset, \{2\}, \{4\}, \{6\}, \{2, 4\}, \{2, 6\}, \{4, 6\}$

13. 다음 중  $\square$  안에 알맞은 기호를 써 넣은 것을 골라라.

①  $\{1\} \not\subseteq \{2, 3\}$

②  $\emptyset \not\subseteq \{1, 2, 3\}$

③  $\{1, 3, 9\} \not\subseteq \{x|x \text{는 } 9 \text{의 약수}\}$

④  $\{2, 4, 6, 8\} \subset \{x|x \text{는 짝수}\}$

⑤  $\{5\} \subset \{x|x \text{는 } 11 \text{보다 작은 } 2 \text{의 배수}\}$

14. 다음 조건을 만족하는 집합  $X$  의 개수는?

$$\begin{aligned}\{1, 2, 3, 4, 5\} \cup X &= \{1, 2, 3, 4, 5\} \\ \{2, 4\} \cap X &= \{2, 4\}\end{aligned}$$

- ① 1개      ② 2개      ③ 4개      ④ 8개      ⑤ 16개

15. 두 집합  $A = \{x|x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$ ,  $B = \{x|x \text{는 } 18 \text{의 약수}\}$  에 대하여 다음 빈 칸에 알맞은 기호는?

|               |
|---------------|
| $A \square B$ |
|---------------|

①  $\subset$

②  $\supset$

③  $\in$

④  $\ni$

⑤  $=$

16. 두 집합  $A = \{8 - a, 5, 7\}$ ,  $B = \{b, a, 8\}$  에 대하여  $A \cap B = \{1, 7\}$  ,  $A \cup B = \{1, 3, 5, 7, 8\}$  일 때,  $a + b$  의 값은?

① 10

② 11

③ 12

④ 13

⑤ 14



17. 다음 중 무한집합인 것은?

①  $\{x \mid x \text{는 } 2 \text{ 이하의 자연수}\}$

②  $\{x \mid x \text{는 } 0 \times x = 1 \text{인 수}\}$

③  $\{x \mid x \text{는 } 0 < x < 1 \text{인 기약분수}\}$

④  $\{x \mid x \text{는 } 50 \text{ 미만의 } 7 \text{의 배수}\}$

⑤  $\{x \mid x \text{는 } 5 \times x = 12 \text{인 자연수}\}$

18. 다음 중에서 옳은 것을 모두 골라라.

㉠  $\{x \mid x \text{는 } 3 \text{의 약수}\} \subset \{1, 2, 3\}$

㉡  $\{a, b\} \in \{a, b, c\}$

㉢  $0 \in \emptyset$

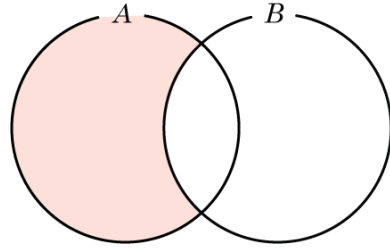
㉣  $\emptyset \in \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 배수}\}$

㉤  $\emptyset \subset \{1\}$

㉥  $\emptyset \subset \emptyset$

19. 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 조건 제시법으로 나타낸 것은?

- ①  $\{x \mid x \in A \text{ 그리고 } x \in B\}$
- ②  $\{x \mid x \notin A \text{ 그리고 } x \notin B\}$
- ③  $\{x \mid x \in A \text{ 그리고 } x \notin B\}$
- ④  $\{x \mid x \notin A \text{ 그리고 } x \in B\}$
- ⑤  $\{x \mid x \in A \text{ 또는 } x \notin B\}$



- 20.** 48에 가장 작은 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 이때, 곱하여야 할 가장 작은 자연수를 구하여라.