

1. 다음 중 무한집합을 모두 골라라.

㉠ $A = \{x \mid x \text{는 아시아에 속하는 국가}\}$

㉡ $B = \{x \mid x \text{는 } 100 \text{보다 큰 자연수}\}$

㉢ $C = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 이상의 자연수}\}$

㉣ $D = \{x \mid x \text{는 방위의 종류}\}$

2. 현수는 매일 집에서 수학과 논술 교육방송을 듣는데, 하루에 과목별로 한 편 이상 들을 수가 없다. 그리고 일주일 동안 수학 교육방송은 6번 듣고, 논술 교육방송은 4번 듣는다. 현수가 일주일에 수학과 논술 두 과목의 교육방송을 모두 듣는 날은 며칠인지 구하여라.

3. 두 집합 A, B 에 대하여 옳은 것을 모두 고른 것은?

$\textcircled{\neg} (A \cap B) \subset B$	$\textcircled{\sqsubset} A \cap \emptyset = A$
$\textcircled{\sqsubset} (A \cup B) \subset B$	$\textcircled{\sqsupset} B \cup \emptyset = B$

① $\textcircled{\neg}, \textcircled{\sqsupset}$

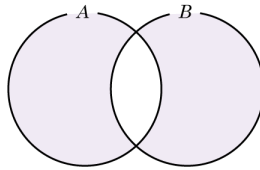
② $\textcircled{\sqsubset}, \textcircled{\sqsupset}$

③ $\textcircled{\sqsubset}, \textcircled{\sqsupset}$

④ $\textcircled{\neg}, \textcircled{\sqsubset}, \textcircled{\sqsupset}$

⑤ $\textcircled{\neg}, \textcircled{\sqsubset}, \textcircled{\sqsupset}$

4. 두 집합 $A = \{a, b, c, d, e\}$, $B = \{d, e, f\}$ 에 대하여 다음 벤 다이어그램에서 색칠한 부분을 나타내는 집합은?



- ① $\{a, b\}$ ② $\{b, c\}$ ③ $\{a, c, f\}$
④ $\{a, d, f\}$ ⑤ $\{a, b, c, f\}$

5. A 중학교 1 학년 6 반 학생은 모두 40 명이다. 수학을 좋아하는 학생은 26 명, 사회를 좋아하는 학생은 18 명, 수학 또는 사회를 좋아하는 학생은 36 명이다. 수학만 좋아하는 학생은 몇 명인가?

① 6 명 ② 7 명 ③ 10 명 ④ 14 명 ⑤ 18 명

6. 다음 중 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$ 의 부분집합을 모두 골라라.

$$\ominus \{1\}$$

$$\ominus \{1, 4\}$$

$$\ominus \{4, 10\}$$

$$\ominus \{4, 8\}$$

$$\ominus \{8, 10\}$$

$$\ominus \{1, 2, 4, 8\}$$

7. 다음 중 부분집합의 갯수가 32개인 것은?

① $\{1, 2, 3\}$

② $\{x \mid x \text{는 } 22 \text{ 이하의 } 4 \text{의 배수}\}$

③ $\{x \mid x \text{는 } 7 \text{보다 작은 홀수}\}$

④ $\{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$

⑤ $\{x \mid x \text{는 } 4 \text{ 이하의 자연수}\}$

8. 두 집합 A, B 에 대하여, 집합 $A = \{1, 2, 4\}$, $A \cup B = \{x \mid x \text{는 } 52 \text{ 의 약수}\}$ 이다.
이를 만족하는 집합 B로 가능하지 않은 것은?

① $\{13, 26, 52\}$

② $\{3, 13, 26, 52\}$

③ $\{1, 2, 13, 26, 52\}$

④ $\{2, 4, 13, 26, 52\}$

⑤ $\{1, 2, 4, 13, 26, 52\}$

9. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $\{a, b, c\} \cap \emptyset = \emptyset$

② $\{\text{피, 아, 노}\} \cup \{\text{피, 노, 키, 오}\} = \{\text{피, 아, 노, 키, 오}\}$

③ $\{\spadesuit, \clubsuit, \heartsuit, \diamondsuit\} \cap \{\spadesuit, \clubsuit, \heartsuit, \diamondsuit, \star\} = \{\spadesuit, \clubsuit, \heartsuit, \diamondsuit, \star\}$

④ $\{x|x \text{는 } 10 \text{ 이하의 홀수}\} \cap \{1, 2, 5\} = \{1, 2, 5\}$

⑤ $\{x|x \text{는 } 12 \text{ 의 약수}\} \cap \{x|x \text{는 } 18 \text{ 의 약수}\} = \{x|x \text{는 } 6 \text{ 의 약수}\}$

10. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 보기에서 옳은 것을 모두 고른것은?

보기

$\textcircled{㉠} (A^C)^C = A$	$\textcircled{㉡} A \cup A^C = U$	$\textcircled{㉢} A \cap A^C = \emptyset$
$\textcircled{㉣} (A \cup B) \subset B$	$\textcircled{㉤} U^C = \emptyset$	

- | | | |
|---|--|---|
| ① $\textcircled{㉠}, \textcircled{㉡}, \textcircled{㉢}, \textcircled{㉣}, \textcircled{㉤}$ | ② $\textcircled{㉠}, \textcircled{㉡}, \textcircled{㉢}, \textcircled{㉤}$ | ③ $\textcircled{㉠}, \textcircled{㉡}, \textcircled{㉤}$ |
| ④ $\textcircled{㉠}, \textcircled{㉤}$ | ⑤ $\textcircled{㉤}$ | |

11. 집합 $A = \{0, 1, 2, \{1, 2\}\}$ 의 부분집합의 개수를 구하여라.

12. 세 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 4\text{의 약수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 24\text{의 약수}\}$, $C = \{x \mid x \text{는 } 10\text{이상 } 20\text{미만의 자연수}\}$ 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은? (정답 2 개)

① $A \cap B \cap C = \{4\}$

② $A \cup B \cup C = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 24\}$

③ $A \cap (B \cup C) = \{1, 2, 4\}$

④ $(A \cup B) \cap C = \{1, 2, 4, 12\}$

⑤ $(A \cup B) \cap C = \{12\}$

- 13.** 50 명의 학생 중 한라산에 가 본 학생이 26 명, 한라산과 설악산에 모두 가 본 학생이 8 명, 한라산과 설악산에 모두 가 보지 못한 학생이 5 명일 때, 설악산에 가 본 학생 수를 구하여라.

14. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } n \text{보다 큰 } 3 \text{의 배수}\}$ 에 대하여 $9 \notin A$ 이고 $12 \in A$ 를 만족하는 자연수 n 을 모두 구하여라.

15. A 반 학생 60 명 중에서 수학을 좋아하는 학생은 33 명, 영어를 좋아하는 학생은 30 명이고, 수학과 영어 중 한 과목만 좋아하는 학생은 29 명이라고 한다. 이 때, 수학과 영어도 모두 싫어하는 학생은 몇 명인지 구하여라.