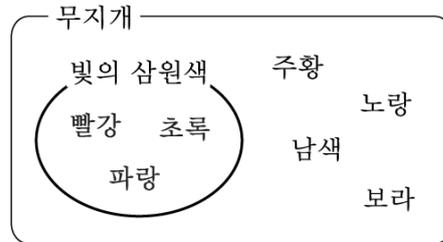


1. 다음은 무지개 색상과 빛의 삼원색을 나타낸 것이다. 빛의 삼원색을 집합  $A$  라고 하자.  $\{\text{파랑}, \text{㉠}\} \subset A$  일 때, ㉠ 이 될 수 있는 색을 모두 구하여라.



2. 두 수 48, 56의 약수의 집합을 각각  $A, B$ 라고 할 때, 다음  안에 들어갈 알맞은 수를 구하여라.

$$A \cap B = \{x \mid x \text{는 } \square \text{의 약수}\}$$

3. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① 십진법에서 사용하는 수는 1 부터 9 까지 모두 9 개이다.

② 이진법은 자리가 하나씩 올라감에 따라 자리의 값이 2 배씩 커진다.

③  $1 \times 10^4 + 1 \times 10 = 10010$

④  $12 = 1100_{(2)}$

⑤  $2 + 2 = 101_{(2)}$

4. 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{보다 작은 홀수}\}$  의 부분집합 중 원소 3, 7 를 포함하지 않는 부분집합의 개수를 구하여라.

5. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

①  $1000_{(2)}$ 의 약수를 구하면  $1_{(2)}$ ,  $10_{(2)}$ ,  $100_{(2)}$ ,  $1000_{(2)}$ 이다.

②  $111_{(2)}$ 보다 1 작은 수는  $11_{(2)}$ 이다.

③ 세 자리의 이진법으로 나타낸 수는 모두 3개이다

④ 이진법으로 나타낸 수에는 홀수가 없다

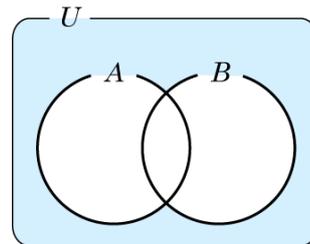
⑤  $11100_{(2)}$ 을 2로 나눈 나머지는 0이다

6. 1 에서 100 까지의 자연수 중에서 6 과 서로소인 자연수의 개수는?

- ① 17 개      ② 33 개      ③ 50 개      ④ 67 개      ⑤ 84 개

7. 다음 중 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분이 나타내는 집합을 모두 고르면?

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



8. 두 집합  $A = \{11, 13\}$ ,  $B = \{9, 11, 13, 15, 17\}$  에 대하여  $A \subset X \subset B$  를 만족하는 집합  $X$  의 개수를 구하여라.

9. 집합  $A = \{1, 2\}$  에 대하여 집합  $B$  는 집합  $A$  의 모든 부분집합을 원소로 갖는 집합일 때, 집합  $B$  의 부분집합의 개수를 구하여라.

10. 다음 보기의 밑줄 친 것 중에서 기준이 명확한 것은 몇 개인가?

보기

- ㉠ 우리 반에서는 100m를 잘하는 학생들을 뽑아 방과 후에 1시간씩 달리기 연습을 한다.
- ㉡ 우리 반에서 인기가 좋은 학생을 반장 후보로 세울 것이다.
- ㉢ 운동을 잘하는 학생은 집중력이 좋다.
- ㉣ 평균이 85점 이상인 학생은 우등생이다.
- ㉤ 월드컵 성적이 비교적 좋은 나라들의 모임
- ㉥ 영토가 아름다운 국가의 모임
- ㉦ 10에 가장 가까운 자연수의 모임

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

11. 두 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 7\text{의 배수인 자연수}\}$ ,  $B = \{2, 3, 7, 8\}$ 에 대하여  $(B - A) \cup X = X$ ,  $(A \cup B) \cap X = X$ 를 만족하는 집합  $X$ 의 개수를 구하여라.

12. 전체집합  $U$  의 공집합이 아닌 세 부분집합  $A, B, C$  에 대하여  $n(A) = n(C)$  이고,  $(A \cap B^c) \cup (B \cap C^c) = \emptyset$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $n(A - C) = 0$

②  $\frac{n(C)}{n(A)} \times n(B) = n(C)$

③  $n(A \cap C) = n(B)$

④  $\frac{n(A) + n(C)}{2} = n(B)$

⑤  $n((A \cap C) - B) = n(A \cup B \cup C)$

- 13.** 집합  $P$  에 대하여  $[A] = \{P \mid P \subset A\}$  로 정의한다.  $A = \{x, y, z\}$  일 때, 집합  $[A]$  를 원소나열법으로 나타내어라.

14. 7을 이진법으로 나타내었을 때, 각 자리의 숫자의 합을 이진법으로 나타내어라.

15. 전체집합  $U = \{1, 3, 5, 7, 9\}$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $A = \{1, 9\}$ ,  $A - (A - B) = \{1\}$  을 만족하는 집합  $B$  의 개수를 구하여라.