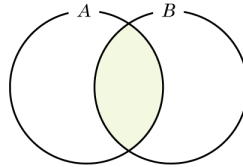


1. 두 집합 $A = \{1, 2, a\}$, $B = \{2, 3, a + 1\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{2, 3\}$ 일 때, 집합 $A \cup B$ 의 원소의 합을 구하여라.

2. 이진법으로 나타낸 수 중에서 가장 큰 네 자리 수를 x 라 할 때, $\frac{x}{3}$ 를 이진법으로 나타내어라.

3. 두 집합 $A = \{2, 4, 8, 9, 10, 12\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 24 \text{의 약수}\}$ 일 때, 다음의 벤 다이어그램에서 색칠한 부분의 집합의 원소의 합을 구하여라.



4. 두 자연수의 곱이 288 이고 최소공배수가 24 일 때, 이 두 자연수의 최대공약수를 구하여라.

5. 다음과 같이 4개의 전구에 전기를 작동시켜 켜진 불빛으로 신호를 보내고자 한다. 몇 가지 종류의 신호를 보낼 수 있는가? (단, 불이 다 꺼진 불빛은 신호에서 제외한다.)



- ① 15 가지 ② 14 가지 ③ 13 가지
- ④ 12 가지 ⑤ 10 가지

6. 다음 중 옳은 것은 모두 몇 개인가?

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

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

7. 다음 중 두 수 $2^2 \times 3^2 \times 5^2, 2^2 \times 3 \times 5$ 의 공약수가 아닌 것은?

① 2×3^2

② 2×3

③ $2 \times 3 \times 5$

④ 15

⑤ 20

8. $10 \times x$, $12 \times x$ 의 최소공배수가 360 이라고 할 때 x 의 값은 얼마인가?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

9. 다음 보기 중 3 의 배수가 아닌 것은 모두 몇 개인지 구하여라.

보기

$2^4 \times 3$, $111_{(2)}$, $1011_{(2)}$,
 $10111_{(2)}$, $100100_{(2)}$, 282

10. 300 을 가능한 한 작은 자연수 a 로 나누어 어떤 자연수 b 의 제곱이 되도록 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

11. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$ 일 때, 적어도 하나의 원소가 홀수인 집합 A 의 부분집합의 개수를 구하여라.

12. 100 이하의 자연수 중에서 약수의 개수가 홀수인 수는 몇 개인지 구하여라.

13. 7로 나누면 2가 남고 12로 나누면 3이 모자라는 수 중에서 가장 작은 세 자리 수를 구하여라.

14. $n(A) = 3$ 인 집합 A 에 대하여 집합 $P = \{X | X \subset A\}$ 일 때, 집합 P 의 부분집합 중 공집합을 뺀 나머지의 개수를 구하여라.

15. 세 집합 A, B, C 가

$$n(A) = 7, n(B) = 5, n(C) = 4, n(A-B) = 5, n(B-C) = 4, n(C-A) = 4$$

일 때, $n(A \cup B \cup C)$ 를 구하여라.