단원테스트 클리닉

1. 다음 중 집합인 것을 모두 고르면?

① 수학을 잘하는 학생들의 모임

② 예쁜 신발들의 모임

③ 가장 작은 자연수의 모임

④ 우리 반에서 키가 큰 학생들의 모임

⑤ 채소들의 모임

2. 다음 중 집합이 아닌 것을 모두 찾으시오.

① 7 보다 작은 자연수의 모임

② 키가 큰 나무의 모임

③ 월드컵을 개최한 나라의 모임

④ 우리 반에서 농구를 잘 하는 학생의 모임

⑤ 15의 약수의 모임

3. 다음을 이진법으로 나타내었을 때, 1의 개수가 가장 많은 것은?

① 27 ② 28 ③ 29 ④ 30 ⑤ 31

4. $10^a = 1000,\ \dfrac{1}{10^b} = 0.01$ 을 만족하는 두 자연수 a, b 에 대하여 $a + b$ 의 값을 구하여라.

5. $2^a = 64,\ 3^b = 81,\ 5^3 = c$ 를 만족하는 세 자연수 a, b, c 에 대하여 $c - a - b$ 의 값을 구하여라.

6. 다음 이진법의 전개식 중에서 옳지 않은 것은?

① $1101_{(2)} = 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 1$

② $10110_{(2)} = 1 \times 2^4 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2$

③ $1001_{(2)} = 1 \times 2^3 + 1 \times 2$

④ $110110_{(2)} = 1 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2$

⑤ $11010_{(2)} = 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2$

7. $A \subset B$ 이고 $n(A) = 17,\ n(B) = 35$ 일 때, $n(A \cap B),\ n(A \cup B)$ 를 각각 구하여라.

8. A, B 두 개의 수학 문제를 푸는데 A 를 푼 학생은 24 명, B 를 푼 학생은 34 명이고, A, B 를 모두 푼 학생은 15 명이다. 한 문제라도 푼 학생은 몇 명인가?

① 43 명 ② 45 명 ③ 47 명

④ 49 명 ⑤ 51 명

9. 두 자연수의 공약수가 36의 약수와 같을 때, 두 수의 공약수의 개수는?

① 6개 ② 7개 ③ 8개

④ 9개 ⑤ 10개

10. 두 자연수의 최대공약수가 18일 때, 두 수의 공약수 중에서 두 번째로 큰 수를 구하여라.

11. 두 집합 $A = \{x \mid x$는 9의 배수$\}$, $B = \{x \mid x$는 $\square$의 배수$\}$ 에 대하여 $A \subset B$ 일 때, $\square$ 안에 들어갈 수 있는 수를 모두 골라라.

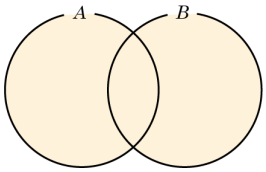
2, 3, 9, 11, 15, 18

12. 두 집합 $A = \{x \mid x$는8 의 배수$\}$,$B = \{x \mid x$는 $\square$의 배수$\}$ 에 대하여 $A \subset B$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 자연수의 개수는 모두 몇 개인가?

① 1개 ② 2개 ③ 3개

④ 4개 ⑤ 5개

13. 두 집합 $A = \{1, 2, 4, 8, 16, 24\}$, $B = \{4 \times x | x \in A\}$ 에 대하여 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내는 집합의 원소의 최댓값을 구하여라.



14. 전체집합 $U = \{10,\ 20,\ 30,\ 40,\ 50,\ 60\}$ 의 두 부분집합 A , B 가 $A \cup B = U,\ A \cap B = \{30,\ 50\}$ 을 만족한다. 집합 $A,\ B$ 의 원소의 합을 각각 $S(A),\ S(B)$ 라고 할 때, $S(A) + S(B)$ 의 값을 구하여라.