

1. 다음 중 소인수분해가 옳지 않은 것은?

① $150 = 2 \times 3 \times 5^2$

② $16 = 4^2$

③ $108 = 2^2 \times 3^3$

④ $63 = 3^2 \times 7$

⑤ $168 = 2^3 \times 3 \times 7$

2. 다음 중 집합인 것을 모두 고른 것은?

- ㉠ 우리 나라 지하철 노선의 모임
- ㉡ 우리 반에서 컴퓨터를 잘 하는 학생의 모임
- ㉢ 우리 학교에서 뚱뚱한 학생의 모임
- ㉣ 가장 큰 5의 배수의 모임
- ㉤ 10에 가장 가까운 홀수의 모임
- ㉥ 1보다 작은 자연수의 모임

① ㉠, ㉢, ㉤

② ㉠, ㉤, ㉥

③ ㉢, ㉣, ㉥

④ ㉠, ㉢, ㉣, ㉤

⑤ ㉠, ㉢

3. 집합 $A = \{2, 4, 6, 8\}$ 일 때, 다음 중 A 의 부분집합이 아닌 것은?

① $\{2, 4, 6\}$

② ϕ

③ $\{0, 2, 4, 6\}$

④ $\{6, 8\}$

⑤ $\{2, 6, 8\}$

4. 다음 중 유한집합이 아닌 것은?

① $\{x \mid x \text{는 } 10 \text{의 약수}\}$

② $\{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 작은 홀수}\}$

③ $\{x \mid x \text{는 } 5 \text{보다 큰 자연수}\}$

④ $\{x \mid x \text{는 } 30 \text{보다 작은 } 5 \text{의 배수}\}$

⑤ $\{1, 2, 3, \dots, 49, 50\}$

5. $(1101_{(2)} + 101_{(2)}) \div 1001_{(2)}$ 을 계산하여 이진법으로 나타내면?

① $10_{(2)}$

② $11_{(2)}$

③ $100_{(2)}$

④ $101_{(2)}$

⑤ $111_{(2)}$

6. 18 에 가장 작은 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 곱해야 할 수를 구하여라.

7. 세 수 30, 60, 80 의 공약수 중에서 소수의 합은?

① 3

② 5

③ 7

④ 10

⑤ 17

8. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 30, n(A \cup B) = 56, n(A \cap B) = 12$ 일 때, $n(B)$ 의 값을 구하여라.

9. 가로가 $15cm$, 세로가 $18cm$ 인 타일이 여러 장 있다. 이 타일들을 이어 붙여서 가장 작은 정사각형 모양을 만들려고 한다. 타일은 모두 몇 장 필요한가?

- ① 15장 ② 20장 ③ 25장 ④ 30장 ⑤ 35장

10. 두 집합 $A = \{a, a+1, 7\}$, $B = \{2, 3, 5\}$ 에서 $A \cap B = \{3\}$ 일 때, $A \cup B$ 는?

① $\{2\}$

② $\{2, 3\}$

③ $\{2, 3, 4\}$

④ $\{2, 3, 4, 5\}$

⑤ $\{2, 3, 4, 5, 7\}$