

1. 다음 중 두 집합이 서로 같은 것은?

① $A = \{x|x \text{는 } 4\text{의 배수}\},$
 $B = \{4, 8, 12, 16, 20\}$

② $A = \{1, 3, 6, 4, 2, 9, 12\},$
 $B = \{1, 2, 3, 4, 6\}$

③ $A = \{x|x \text{는 } 5\text{의 배수}\},$
 $B = \{5, 10, 15, 20 \cdots\}$

④ $A = \{\emptyset\},$
 $B = \emptyset$

⑤ $A = \{x|x \text{는 } 2\text{의 배수}\},$
 $B = \{x|x \text{는 } 4\text{의 배수}\}$

2. 다음 중 공집합인 것을 모두 고르면?

① $\{\emptyset\}$

② $\{0\}$

③ $\{x|x \text{는 } 1 \text{보다 작은 자연수}\}$

④ $\{x|x \text{는 } 3 \text{미만의 홀수}\}$

⑤ $\{x|x \text{는 } 4 \text{보다 크고 } 6 \text{보다 작은 짝수}\}$

3. 256380 을 십진법의 전개식으로 나타낼 때, 6 이 실제로 나타내는 값은?

① 60

② 600

③ 6000

④ 60000

⑤ 600000

4. 다음 중 옳은 것은?

보기

㉠ $n(\emptyset) = 0$

㉡ $A \subset B$ 이면, $n(A) \leq n(B)$ 이다.

㉢ $n(\{x \mid x \text{는 } 1 \text{ 이상 } 4 \text{ 이하의 짝수}\}) = 2$

㉣ $n(A) < n(B)$ 이면 $A \subset B$

㉤ $n(\{a, b, c, d\}) - n(\{e\}) = 3$

① ㉡, ㉢, ㉤

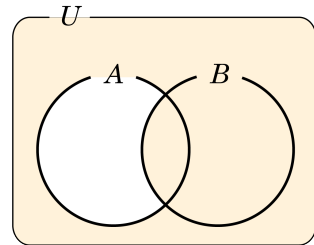
② ㉠, ㉢, ㉣

③ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤

④ ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

5. 다음 벤 다이어그램에서 $n(U) = 57$, $n(A) = 19$, $n(B) = 33$, $n(A^c \cup B^c) = 54$ 일 때, 색칠한 부분이 나타내는 집합의 원소의 개수를 구하여라.



6. $11\underline{1}01_{(2)}$ 에서 밑줄 친 1 이 실제로 나타내는 값은?

① 1

② 2

③ 4

④ 6

⑤ 8

7. $2^5 \times 3^2 \times 5^2$, 108 의 최대공약수는?

① $2 \times 3 \times 5$

② $2^2 \times 3^2 \times 5$

③ $2^2 \times 3 \times 5^2$

④ $2^3 \times 3^2$

⑤ $2^2 \times 3^2$

8. 두 집합 A, B 에 대하여 $A \cap B^c = \{1, 2\}$, $A \cup B = \{1, 2, 3, 6\}$, $A = \{1, 2, 6\}$ 일 때, 집합 B 는?

- ① $\{1\}$ ② $\{1, 3\}$ ③ $\{2, 3\}$ ④ $\{2, 6\}$ ⑤ $\{3, 6\}$

9. 태환이가 오늘 배운 소인수분해를 이용하여 $3^3 \times 10 \times 5^2$ 의 약수의 개수를 구하는 과정을 다음과 같이 수학 공책에 적었다. 밑줄 친 부분 중 틀린 부분을 말하여라.

문제) $3^3 \times 10 \times 5^2$ 의 약수의 개수 구하기

풀이)

㉠ 10 을 소인수분해하면 2×5 이므로

㉡ $3^3 \times 10 \times 5^2 = 2 \times 3^3 \times 5^3$

㉢ 약수의 개수를 구할 때, 각 지수에 1 을 더하여 곱하면

㉣ $(0 + 1) \times (3 + 1) \times (3 + 1) = 16(\text{개})$ 이다.

10. 빨간 색종이 63 장과 파란 색종이 45 장, 노란 색종이 36 장을 되도록 많은 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 한다. 몇 명의 학생에게 나누어 줄 수 있는지 구하여라.

11. 자연수 135 의 약수의 개수와 $3 \times 5^n \times a^m$ 의 약수의 개수가 같을 때, $n + m$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

12. 21823 에서 1 이 나타내는 값은 $1000_{(2)}$ 에서 1 이 나타내는 값의 몇 배인가?

- 13.** 연필 80 자루, 볼펜 64 자루, 사인펜 48 자루를 되도록 많은 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 한다. 이때, 학생 한 명당 연필, 볼펜, 사인펜을 각각 몇 자루씩 나누어 줄 수 있는지 구하여라.

14. $27 \times \square$ 는 약수의 개수가 12 인 가장 작은 자연수이다. $\square$ 안에 알맞은 수는

① 2

② 2^2

③ 2^3

④ 3

⑤ 3^2

15. 6 으로 나누면 5 가 남고, 5 로 나누면 4 가 남고, 4 로 나누면 3 이 남는 세 자리의 자연수 중 가장 작은 수를 구하시오.

① 116

② 117

③ 118

④ 119

⑤ 120