

약점 보강 1

1. $A = \{1, 2, 3\}$ 일 때, 다음 중에서 옳지 않은 것은?

- ① $\emptyset \subset A$
- ② $\{2\} \in A$
- ③ $\{1, 2, 3\} \subset A$
- ④ $\{1, 2\} \subset A$
- ⑤ $A \subset \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

2. 다음 중 옳은 것은?

- ① $\{5\} \subset \{5, 9\}$
- ② $2 \subset \{1, 3\}$
- ③ $4 \in \{1, 3, 5\}$
- ④ $\emptyset \in \{3\}$
- ⑤ $0 \in \emptyset$

3. 곱이 405 이고 최대공약수가 9 인 두 자연수를 구하여라.

4. 두 자연수의 최대공약수가 9 이고, 곱이 810 일 때, 이 두 수의 최소공배수를 구하여라.

5. 세 집합 $A = \{2, 4, 5, 6, 8\}$, $B = \{1, 3, 4, 6, 7\}$, $C = \{4, 7, 8, 9\}$ 에 대하여 $(A - B) \cap C$ 는?

- ① $\{3\}$
- ② $\{8\}$
- ③ $\{3, 8\}$
- ④ $\{3, 8, 9\}$
- ⑤ $\{3, 5, 7\}$

6. $A = \{x|x \text{는 소수}\}$, $B = \{x|x \text{는 } 10 \text{ 보다 작은 짝수}\}$, $C = \{x|x \text{는 } 24 \text{의 약수}\}$ 일 때, $C - (A \cap B)$ 를 원소나열법으로 옳게 나타낸 것은?

- ① $\{1, 3, 12, 24\}$
- ② $\{1, 4, 6, 12\}$
- ③ $\{1, 3, 4, 6, 12\}$
- ④ $\{1, 4, 6, 8, 12, 24\}$
- ⑤ $\{1, 3, 4, 6, 8, 12, 24\}$

7. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{1, a, 7\}$, $A \cap B = \{2, 7\}$, $A \cup B = \{1, 2, 4, 6, 7\}$ 일 때, 집합 $n(B)$ 를 바르게 구한 것은?

- ① 3
- ② 4
- ③ 5
- ④ 6
- ⑤ 7

8. 48에 가장 작은 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 이때, 곱하여야 할 가장 작은 자연수를 구하여라.

9. 6으로 나누면 5가 남고, 8로 나누면 7이 남고, 9로 나누면 8이 남는 세 자리의 자연수 중 가장 큰 수는?

- ① 901 ② 941 ③ 959
④ 935 ⑤ 999

10. 톱니의 수가 12개, 20개, 24개인 톱니바퀴 A, B, C가 차례로 맞물려 있다. 이때, 세 톱니바퀴가 회전하기 시작하여 다시 처음의 위치로 돌아오려면 A는 최소한 몇 번 회전하는지 구하여라.

11. 집합 $A = \{1, 2, 3, 4\}$ 의 부분집합 중에서 적어도 한 개의 홀수를 원소로 갖는 부분집합의 개수를 구하여라.

12. $\{a, b, c, d\}$ 의 부분집합 중 원소의 개수가 3개인 부분집합은 몇 개인가?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

13. 현서는 3일에 한 번, 소윤이는 4일에 한 번 도서관에 간다고 한다. 9월 26일에 같이 도서관에 갔다면 현서와 소윤이는 10월 달에 도서관에서 몇 번이나 만나게 되는지 구하여라.

- ① 1번 ② 2번 ③ 3번
④ 4번 ⑤ 5번

14. 전체집합 $U = \{x|x \text{는 } 8 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 세 부분집합 A, B, C에 대하여 $A = \{1, 2, 4, 8\}$, $B = \{2, 4, 7\}$, $C = \{4, 6, 8\}$ 일 때, $(A \cap B) \cap C^c$ 은?

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

15. 72에 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱을 만들려고 한다. 이 때, 곱할 수 있는 가장 작은 두 자리의 자연수를 구하여라.

16. 7로 나누면 나머지가 6, 6으로 나누면 나머지가 5, 5로 나누면 나머지가 4, 4로 나누면 나머지가 3, 3으로 나누면 나머지가 2가 되는 최소의 자연수에서 각자리 숫자의 합을 구하여라.

17. 집합 $A = \{x \mid 15 < x < 30, x = 3n + 2 (n \text{은 자연수})\}$ 라고 할 때, 적어도 한 개의 짝수를 원소로 갖는 부분집합의 개수는?

- ① 8 개 ② 16 개 ③ 24 개
④ 32 개 ⑤ 40 개

18. 집합 $A = \{a, b, c\}$ 에 대하여 집합 B 는 집합 A 의 모든 부분집합을 원소로 갖는 집합일 때, 집합 B 의 부분집합의 개수를 구하면?

- ① 32 개 ② 64 개 ③ 128 개
④ 256 개 ⑤ 512 개

19. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } n \text{의 약수}\}, B = \{x \mid x \text{는 } 54 \text{의 약수}\}$ 에 대하여 $A \subset B, A \neq B$ 이기 위한 자연수 n 의 값은 모두 몇 개인지 구하여라.

20. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 23, n(B) = 39, n(A \cup B) = 62$ 일 때, 다음 안에 들어갈 수 있는 기호가 아닌 것을 모두 고르면?

보기

$A - B \quad \square \quad A$

- ① \in ② \subset ③ \supset ④ $\not\subset$ ⑤ $=$

21. $U = \{x \mid 0 \leq x < 12, x \text{는 자연수}\}$ 의 두 부분 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{ 이하의 } 4 \text{의 배수}\}, B = \{3, 4, 7, 8, 11\}$ 에 대하여 $n((A \cap B^c) \cup (B \cap A^c))$ 는?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

22. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 이하의 } 6 \text{의 배수}\}$ 에 대하여 집합 A 의 모든 부분집합의 원소의 합을 구한 것은?

- ① 122 ② 144 ③ 166
④ 188 ⑤ 210

23. 자연수 a 에 대하여 $P(a)$ 는 a 의 약수의 개수를 나타낸다고 할 때, 소인수분해를 이용하여 $P(P(525))$ 의 값을 구하여라.

24. 2 와 3 을 소인수로 갖는 어떤 자연수 A 의 약수의 개수는 18 개이다. A 를 6 으로 나눈 수의 약수의 개수가 10 개일 때, 어떤 자연수 A 의 최솟값을 구하여라.