

단원테스트 1차

1. 전체집합 $U = \{x | x \text{는 } 20 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 세 부분 집합 $A = \{x | x \text{는 } 12 \text{ 의 약수}\}$,
 $B = \{x | x \text{는 } 3 \text{ 의 배수}\}$,
 $C = \{x | x \text{는 } 4 \text{ 의 배수}\}$ 에 대하여 $(A - B) \cap C^C$ 을 원소나열법으로 나타내어라.

 답: _____

2. 두 집합 $A = \{-1, 0, 2a - 5, 5\}$, $B = \{0, b + 3, 3\}$ 에 대하여 $A \cup B = \{-1, 0, 2, 3, 5\}$, $A \cap B = \{0, 3\}$ 이기 위한 a, b 의 값을 각각 구하여라.

 답: $a =$ _____

 답: $b =$ _____

3. $U = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$ 에 대하여
 $A = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 의 약수}\}$, $B = \{x | x \text{는 } 8 \text{ 의 약수}\}$, $C = \{x | x \text{는 } 2 \text{ 의 배수}\}$ 일 때, $(A - B)^c$ 의 원소의 합은?

- ① 30 ② 35 ③ 40 ④ 45 ⑤ 50

4. 두 집합 $A = \{4, 6, x\}$, $B = \{1, 3, x + 3\}$ 에 대하여 $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ 를 만족할 때, x 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

5. 다음 두 집합 $A = \{x | x \text{는 } 30 \text{ 보다 작은 } 4 \text{ 의 배수}\}$, $B = \{4, 12, a \times 8, 16, 20, b + 3, c\}$ 에 대하여 $A \subset B$ 이고, $B \subset A$ 일 때, 자연수 a 가 될 수 있는 최댓값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

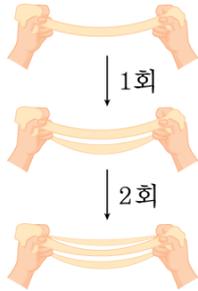
6. 두 집합 $A = \{2, 1, a + 3, b\}$, $B = \{4, a, b + 1\}$ 에 대하여 $A \cap B = B$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

7. 두 집합 $A = \{3, 6, a + 2, 10\}$, $B = \{2 \times a, 3, b, 5\}$ 에 대하여 $A \subset B$, $B \subset A$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

8. 손으로 국수를 만들 때, 반죽을 늘여 1 회 접으면 두 가닥이 되고, 2 회 접으면 네 가닥이 된다. 국수가 100 가닥 이상 필요 할 때, 최소 몇 회를 접어야 하는가?



- ① 4 회 ② 5 회 ③ 6 회
④ 7 회 ⑤ 8 회

9. 다음 주어진 수 중에서 소인수가 다른 것은?

- ① 144 ② 216 ③ 72
④ 96 ⑤ 98

10. 다음 중 360 의 소인수의 집합의 부분집합이 아닌 것은?

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

11. 다음 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 24 \text{의 약수}\}$, $B = \{1, 3, 8, a \times 3, 2, b + 3, c, 12\}$ 에 대하여 $A \subset B$ 이고, $B \subset A$ 일 때, 자연수 a 가 될 수 있는 최댓값과 최솟값의 차이를 구하여라.

▶ 답: _____

12. $3^a = 243$, $7^b = 343$ 를 만족하는 자연수 a, b 에 대하여 $a \times b$ 의 값은?

- ① 10 ② 15 ③ 20 ④ 25 ⑤ 30

13. $2^a = 32$, $5^b = 625$ 를 만족하는 자연수 a, b 에 대하여 $a \times b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

14. 집합 $A = \{a, d, e\}$ 이고 집합 $B = \{a, b, c, d, e, f\}$ 일 때, $A \cap X = \{a, e\}$, $c \notin X$, $X \cup B = B$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

▶ 답: _____ 개

15. 두 집합 $A = \{2, 4, 6, 8\}$, $B = \{4, 8, 12, 16\}$ 에 대하여 $A * B = A - (A \cap B)$ 라 할 때, $B * (A * B)$ 의 집합을 구하여라.

▶ 답: _____

16. 다음 네 장의 숫자 카드 중에서 2 장을 골라 만들 수 있는 두 자리 소수는 모두 몇 개인지 구하여라. 1, 2, 3, 4

▶ 답: _____ 개

17. 전체집합 $U = \{a, b, c\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \cap B = A$ 인 두 집합 A, B 는 모두 몇 쌍인가?

- ① 9 쌍 ② 18 쌍 ③ 27 쌍
- ④ 36 쌍 ⑤ 45 쌍

18. 집합 A, B, C 의 원소의 개수는 각각 3 개, 8 개, 10 개이다. $(A - C) \cup (B \cap C^c) = \emptyset$ 를 만족하는 세 집합 A, B, C 에 대하여 $n(C - A) + n(C - B)$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

19. 자연수 전체의 집합 N 의 부분집합 $A = \{x|0 < x \leq 10 \text{인 홀수}\}$,
 $B = \{x|x \text{는 두 자리의 소수}\}$, $C = \{x|x \text{는 3의 배수}\}$ 에 대하여
 $A - \{(A^c \cup B^c \cup C) \cap (A^c \cup B \cup C)\}$ 의 모든 원소의 합을 구하여라.

▶ 답: _____

20. 세 집합 $A = \{x|x \text{는 10보다 작은 소수}\}$, $B = \{x|x \text{는 7로 나누어 나머지가 6인수}\}$,
 $C = \{x|x \text{는 두 자리의 홀수}\}$ 가 자연수 전체의 집합 N 의 부분집합일 때, $(A \cup B \cup C) \cap (A \cup B \cup C^c) - (A^c \cap B)$ 를 원소나열법으로 나타내어라.

▶ 답: _____

21. 전체집합 $U = \{1, 2, 3, 4\}$ 의 두 부분집합이 A, B 일 때, 다음 각 조건을 만족하는 집합의 순서쌍 (A, B) 의 개수를 구하여라.

- (1) $A \cap B = \emptyset$
- (2) $A \cup B = U$

▶ 답: _____ 개

22. $2009^n + 2009^{(n+1)} + 2009^{(n+2)} + 2009^{(n+3)}$ 의 값이 10의 배수일 때, 두 자리 자연수 n 의 최댓값을 구하여라.

▶ 답: _____

23. 세 자리 수의 자연수의 집합 N 의 부분집합 $A_k = \{x|x \text{는 } k \text{의 배수}\}$ 라고 할 때, $P = \{x|x \in A_4, x \notin A_5\}$, $Q = \{x|x \in A_3, x \notin A_5, x \notin A_6\}$ 에 대하여 $n(P) + n(Q)$ 을 구하여라.

▶ 답: _____

24. 400 보다 작은 자연수 전체의 집합의 부분집합 $A_k = \{x|x \text{는 } k \text{의 배수}\}$,
 $B = \{x|x \in A_5, x \notin A_2, x \notin A_3, x \notin A_4\}$ 에 대하여 $n(B)$ 를 구하여라.

▶ 답: _____