

1. 집합 $B = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이상 } 20 \text{ 미만의 홀수}\}$, $A \cap B = \{13, 15, 17\}$, $A \cup B = \{10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20\}$ 일 때 집합 A를 구하면?

- ① $\{13, 15\}$
- ② $\{13, 15, 17, 19, 20\}$
- ③ $\{10, 12, 14, 16, 18, 20\}$
- ④ $\{10, 14, 16, 18\}$
- ⑤ $\{10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20\}$

2. 전체집합 $U = \{a, b, c, d, e\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{b\}$, $B - A = \{a, d\}$, $(A \cup B)^c = \{e\}$ 일 때, $A - B$ 는?

- ① $\{a\}$ ② $\{c\}$ ③ $\{a, d\}$
- ④ $\{b, c\}$ ⑤ $\{b, e\}$

3. 전체집합 $U = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ 의 두 부분집합 $A = \{3, 5, 9\}$, $B = \{3, 7\}$ 에 대하여 $B \cap A^c$ 은?

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

4. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 24 \text{의 약수}\}$ 일 때, $B \subset A$ 를 만족하는 B 가 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $B = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$
- ② $B = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 미만의 짝수}\}$
- ③ $B = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$
- ④ $B = \{x \mid x \text{는 } 30 \text{ 미만의 } 6 \text{의 배수}\}$
- ⑤ $B = \{x \mid x \text{는 } 18 \text{의 약수}\}$

5. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{ 이하의 자연수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{보다 작은 홀수}\}$ 에 대하여 $(A \cap B) \subset X \subset (A \cup B)$ 를 만족하는 집합 X의 개수를 구하여라.

 답: _____ 개

6. 지우네 반 학생 30 명 중 게임기를 가진 학생은 21 명, 휴대전화기를 가진 학생은 19 명, 둘 다 가지고 있는 학생은 11 명이다. 이 때, 휴대전화기만 가지고 있는 학생 수는?

- ① 8명 ② 11명 ③ 19명
- ④ 21명 ⑤ 30명

7. 집합 $A = \{0, 1, 2, 3, \{0, 1\}, \emptyset\}$ 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

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

8. $\{2, 3, 4\} \subset A \subset \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 를 만족하는 집합 A 의 개수는?

- ① 2 개 ② 4 개 ③ 8 개
 ④ 16 개 ⑤ 32 개

9. 전체집합 $U = \{x | x \text{는 } 6 \text{보다 작은 자연수}\}$ 의 두 부분 집합 $A = \{1, 2, 4\}, B = \{3, 4, 5\}$ 에 대하여 $(A \cup B) - B$ 는?

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

10. 재원이네 반 학생 42 명 중 야구를 좋아하는 학생이 26 명, 축구를 좋아하는 학생이 24 명이다. 야구와 축구를 둘 다 좋아하는 학생이 12 명 일 때, 야구와 축구를 모두 좋아하지 않는 학생 수는?

- ① 0 명 ② 1 명 ③ 2 명
 ④ 3 명 ⑤ 4 명

11. 다음 집합의 관한 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① $A = \{\emptyset\}$ 일 때, $n(A) = 1$
 ② $B = \{0\}$ 일 때, $n(B) = 0$
 ③ $C = \{x | x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$ 일 때, $n(C) = 6$
 ④ $n(\{a, b, c\}) - n(\{a, b\}) = c$
 ⑤ $n(\{0, 1, 2\}) = 3$

12. 자연수로 이루어진 집합 $A = \{2, 4, 6, 8, \dots, 2n\}$ 의 부분집합 중에서 원소 $2(n-1)$ 과, $2n$ 을 포함하지 않은 부분집합의 개수가 32 일 때, n 의 값을 구하면?

- ① 10 ② 14 ③ 18 ④ 22 ⑤ 26

13. 두 집합 $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$ 에 대하여 $A + B = \{a + b \mid a \in A, b \in B\}$ 일 때, $n(A + B)$ 를 구하면?

- ① 7 ② 8 ③ 9 ④ 10 ⑤ 11

14. 두 집합 A, B 가 다음과 같을 때, $(A - B) \cup X = X$, $(A \cup B) \cap X = X$ 를 만족하는 집합 X 의 개수는?

$A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}, B = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{이하의 홀수}\}$

- ① 2개 ② 4개 ③ 8개
④ 16개 ⑤ 32개

15. 우리 반 학생 40명 중에서 영어 학원을 다니는 학생은 25명, 수학 학원을 다니는 학생은 21명이라면, 두 과목 모두 학원을 다니는 사람 수의 최솟값과 최댓값의 합을 구하여라.

 답: _____ 명

16. 두 집합 $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$, $B = \{4, 10\}$ 에 대하여 $A \cap X = X$, $B \cup X = X$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

 답: _____ 개

17. 근영이는 이번 생일에 남자친구한테 저금통을 선물받았다. 이 저금통은 비밀번호가 다섯 자리 수로 된 자물쇠가 달려있고 비밀번호는 다음 문제를 풀어야 알 수 있다.

다음 문제를 보고, 비밀번호가 될 수 있는 다섯 숫자를 원소나열법으로 나타내어라.

두 집합 $A = \{0, 1, 2, 3\}$, $B = \{1, 2, 4, 6\}$ 에 대하여, 자물쇠의 비밀번호는 집합 A 에서 홀수인 원소와 집합 B 에서 짝수인 원소를 합친 것이다.

 답: _____

18. 전체집합의 세 부분집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 15 \text{의 약수}\}$, $C = \{x \mid x \text{는 } 16 \text{의 약수}\}$ 에 대하여 $n((A - B) \cup (A - C) \cup (B - C))$ 를 구하면?

- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

19. 전체집합 $U = \{a, b, c, d, e\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $(A \cap B)^C = \{a, b, c\}$, $(A - B) \cap (A \cup B^C) = \{c\}$ 일 때, $n(A - B)$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

20. 자연수 전체의 집합 N 의 부분집합인 A, B 가 각각 $A = \{x | x = p + 2q, p \in N, q \in N\}$, $B = \{x | x \text{는 보다 큰 자연수}\}$ 일 때, $n(A^c \cup B)^c$ 의 값을 구하여라.

 답: _____