

1. 집합 $U = \{x \mid 1 \leq x \leq 30, x \text{는 자연수}\}$ 의 두 부분집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{의 배수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 2 \text{의 배수}\}$ 에 대하여 $A - B^c$ 의 원소의 개수는?

① 2개

② 3개

③ 5개

④ 7개

⑤ 8개

2. $(A \cup B) \cap (A^c \cup B)$ 을 간단히 하여라.



답:

3. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $(A \cup B) \cap (A \cup B^C) \equiv$
간단히 하면?

① A

② U

③ $\emptyset$

④ B

⑤ B^C

4. 두 집합 $A = \{1, 2, a^2+2\}$, $B = \{1, 2a-3, 2a+1\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{1, 3\}$ 이 되도록 할 때, a 값을 구하여라.



답: $a =$ _____

5. 두 조건 $A = \{1, a^3 - 3a\}$, $B = \{a + 2, a^2 - a\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{2\}$ 가 되도록 상수 a 의 값을 정할 때, 집합 $A \cup B$ 의 모든 원소의 합은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

6. 두 집합 $A = \{1, 2, a^2 - 2a\}$, $B = \{a - 2, a + 1\}$ 가 있다. $A \cap B^c = \{2, 3\}$ 일 때, $B - A$ 의 원소의 합을 구하면?

① -3

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

7. 두 집합 $A = \{2, 3, a^2\}$, $B = \{2a + 3, -a + 3\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{1\}$ 일 때, 상수 a 의 값은?

① -1

② 0

③ 1

④ 2

⑤ 3

8. $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 의 두 부분집합 $A = \{1, 3, 5\}$, $B = \{3, 4\}$ 일 때, $A^c \cap B^c$ 를 구하여라.



답: _____

9. 두 집합 $A = \{1, 3, a\}$, $B = \{2, 5, b\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{2, 3\}$ 일 때,
 $A \cup B$ 의 원소의 합은?

① 10

② 11

③ 12

④ 13

⑤ 14

10. 전제집합 U 의 부분집합 A, B 에서 집합 $(A \cup B) \cap (A - B)^c$ 을 간단히 한 것은?

① $\emptyset$

② A

③ B

④ U

⑤ $A \cap B$

11. 전체집합 $U = \{x \mid x \text{는 } 7 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 두 부분집합 $A = \{1, 3, 5, 7\}$, $B = \{4, 5, 6, 7\}$ 에 대하여 집합 $(A^c \cup B^c) \cup B$ 의 모든 원소의 합은?

① 24

② 25

③ 26

④ 27

⑤ 28

12. 집합 A, B 가 전체집합 U 의 부분집합일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $A \cup \emptyset = A$

② $A \cup A^c = U$

③ $(A^c)^c = A$

④ $\emptyset^c = U$

⑤ $A - B = A \cup B^c$

13. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A * B = (A \cap B) \cup (A \cup B)^c$ 라고 정의할 때, 항상 성립한다고 할 수 없는 것은?

① $A * B = B * A$

② $A * \phi = A^c$

③ $A * U = U$

④ $A * A^c = \phi$

⑤ $A * B = A^c * B^c$

14. 등식 $(A - B) - C = A - (B \cup C)$ 를 증명하는 데 꼭 필요한 것을 다음 중에서 모두 고르면?

㉠ 교환법칙

㉡ 결합법칙

㉢ 분배법칙

㉣ 흡수법칙

㉤ 드 모르간의 법칙

㉥ $X - Y = X \cap Y^c$

① ㉡, ㉤, ㉥

② ㉠, ㉡, ㉢, ㉥

③ ㉣, ㉤, ㉥

④ ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

⑤ ㉡, ㉢, ㉤, ㉥

15. 전체집합 U 의 세 부분집합 A, B, C 에 대하여 집합연산이 옳지 않은 것은?

① $(A - B) \cup (A - C) = A - (B \cap C)$

② $(A - B) \cup (B - A) = (A \cup B) \cap (A \cap B)^c$

③ $(A - C) \cup (B - C) = (A \cup B) - C$

④ $(A \cup C) - (B \cup C) = A - (B \cup C)$

⑤ $A - (B - C) = (A - B) \cup (A \cup C)$