1. 다음 벤 다이어그램을 보고 옳은 것을 모두 고르면?
(정답 2개)

① $B \subset A$

② $A = \{1, 2, 4, 5, 6, 8, 9\}$

③ $A \cup B = B$

④ $B - A = \varnothing$

⑤ $A - B = \varnothing$

2. 전체집합 U 의 공집합이 아닌 두 부분집합 A, B 에 대하여 $B \subset A$ 일 때, 다음 중 항상 옳은 것은?

① $A \cap B = \varnothing$ ② $A \cup B = U$ ③ $B - A = \varnothing$

④ $A - B = \varnothing$ ⑤ $A \cap B^c = \varnothing$

3. 다음 중 명제가 아닌 것은?

① 6과 18의 최대공약수는 3 이다.

② 설악산은 제주도에 있다.

③ $x = 2$ 이면 $3x = 6$ 이다.

④ $x + 1 < 0$

⑤ 삼각형의 세 내각의 크기의 합은 $180°$이다.

4. 다음 중 명제가 아닌 것은?

① 한라산은 제주도에 있다.

② 독도는 섬이 아니다.

③ 19 는 짝수이다.

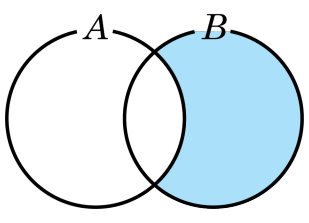
④ 수학 책은 두껍다.

⑤ 삼각형의 세 내각의 크기의 합은 $180°$ 이다.

5. 다음 벤 다이어그램이 보기의 조건을 만족할 때, 색칠한 부분의 원소의 개수는?

보기

$n(A)=30, n(B)=18, n(A\cap B)=6$



① 10 개 ② 12 개 ③ 14 개 ④ 16 개 ⑤ 18 개

6. 두 집합 $A = \{1, a, a+2\}, B = \{3, a-2, 2\times a\}$ 에 대하여 $A - B = \{5\}$ 일 때, a 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

7. 두 조건 p : x 는 홀수, q : x 는 10 이하의 소수에 대하여 'p 또는 $\sim q$ ' 의 부정을 만족하는 것은? (단, x 는 자연수)

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 7 ⑤ 8

8. 다음 <보기>의 조건 '$p(x)$ '를 만족하는 진리집합이 바르게 연결된 것은? (단, 전체집합은 실수의 집합 R)

보기

(1) $p(x)$: x는 12의 양의 약수이다.
$P = \{1, 2, 3, 6, 12\}$
(2) $p(x) : x^2 + 1 = 0$
$P = \varnothing$
(3) $p(x) : x^2 - 5x - 4 = 0$
$P = \{1, 4\}$
(4) $p(x) : x^2 + 4x + 5 > 0$
$P = R$

① (1), (2) ② (2), (3) ③ (3), (4)
④ (2), (4) ⑤ (1), (3)

9. 다음 보기에서 참인 명제의 개수는?

보기

㉠ $A \subset B$ 이면 $A - B = \varnothing$ 이다.

㉡ $A \subset (B \cup C)$ 이면 $A \subset B$ 또는 $A \subset C$ 이다.

㉢ 4 의 배수는 12 의 배수이다.

㉣ 12 의 배수는 4 의 배수이다.

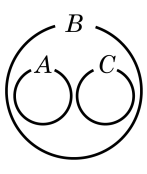
㉤ a, b 가 자연수일 때, a, b 가 홀수이면 $a + b$ 는 짝수이다.

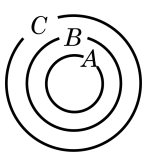
① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

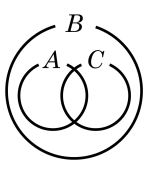
10. 다음의 두 명제 p, q 가 참일 때,

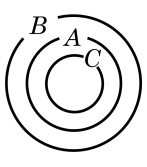
p : $x \in A$ 이면 $x \in B$ 이다.
q : $x \notin C$ 이면 $x \notin B$ 이다.

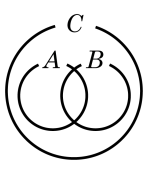
세 집합 A, B, C 사이의 포함관계를 벤다이어그램으로 옳게 나타낸 것은?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

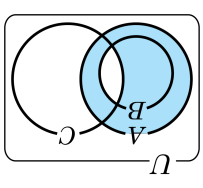
11. 다음 중 명제 'x, y 가 유리수이면 xy 는 유리수이다.' 의 이가 거짓임을 밝히기 위한 반례로 옳은 것은?

① $x = 0,\ y = 2$ ② $x = 1,\ y = 2$

③ $x = 0,\ y = \sqrt{2}$ ④ $x = 1,\ y = \sqrt{2}$

⑤ $x = \sqrt{2},\ y = \sqrt{3}$

12. 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내는 집합은?

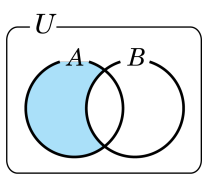


① $A-(B\cap C)$ ② $(A-B)\cap C$

③ $(A\cup B)-C$ ④ $(A\cup C)-B$

⑤ $(A\cap B)\cup C$

13. 다음 중 다음 벤 다이어그램의 색칠된 부분이 나타내는 집합에 대한 설명이다. 옳은 것을 모두 고르면 ?



① $A - B$ 라고 쓰며, A 마이너스 B 라고 읽는다.

② A 에도 속하고 B 에도 속하는 원소들로 이루어진 집합이다.

③ $A - B = \{x | x \in A$ 그리고 $x \notin B\}$

④ $A - B = B - A$

⑤ $A - B = A \cap B^c$

14. 전체집합 $U = \{x | x$는 8 이하의 자연수$\}$ 의
세 부분집합 $A = \{x | x$는 8 이하의 홀수$\}$, $B = \{1, 2, 3, 6\}$, $C = \{1, 5\}$
가 있다.
전체집합 U 의 두 부분집합 X, Y 에 대하여 $X \circ Y = (X \cup Y) \cap (X^c \cup Y^c)$
이라 할 때, $(A \circ B) \circ C$ 는?

① $\{1, 3\}$ ② $\{1, 5\}$ ③ $\{1, 7\}$

④ $\{1, 2, 5\}$ ⑤ $\{1, 2, 6, 7\}$

15. 전체집합 U의 두 부분집합 A, B에 대하여 연산 $\triangle$를 $A\triangle B = (A-B)\cup(B-A)$로 정의할 때, 다음 중에서 $(A\triangle B)\triangle A$와 같은 집합은?

① A　② B　③ $A\cap B$　④ $A\cup B$　⑤ $A-B$

16. 두 집합 A, B 에 대하여 $A*B=(A\cup B)-(A\cap B)$ 라고 할 때, $(A*B)*A$ 를 벤 다이어그램으로 나타내어라.

답:

---

17. 두 집합 $A = \{3, 2a-5, 2a+1\}$, $B = \{a-2, a, a+2\}$ 에 대하여 $A \cap B^c = \{7\}$ 일 때, a 를 구하여라.

답: _____