

1. 다음 중에서 집합이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

- ① 높은 산들의 모임
- ② 작은 사람들의 모임
- ③ 몸무게가 60kg 이하인 우리 학교 남학생의 모임
- ④ 우리나라에서 인구수가 가장 적은 도시의 모임
- ⑤ 우리 반 남학생 모임

2. 집합 $A = \{0, 1, 2, 3\}$ 일 때, 다음 중 A 의 부분집합이 아닌 것은?

① $\{1, 2, 3\}$

② $\{0\}$

③ $\emptyset$

④ $\{0, 1, 2, 3\}$

⑤ $\{2, 3, 4\}$

3. 집합 $A = \{\emptyset, \{\emptyset\}, 1, 2\}$ 의 부분집합의 개수는?

- ① 7개 ② 8개 ③ 12개 ④ 16개 ⑤ 32개

4. 전체집합 U 에서 조건 p, q 의 진리집합을 각각 P, Q 라 할 때, 명제 $\sim p \rightarrow q$ 가 참일 때, 다음 중 옳지 않은 것은? (단, $U \neq \emptyset$)

① $P^c \subset Q$

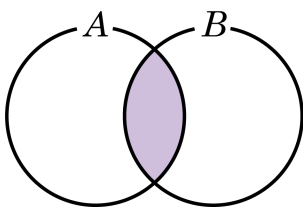
② $P \cap Q = \emptyset$

③ $P^c \cap Q^c = \emptyset$

④ $P \cap Q^c = Q^c$

⑤ $P \cup Q = U$

5. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 30 \text{ 이하의 } 3 \text{의 배수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 48 \text{의 약수}\}$ 일 때, 다음의 벤 다이어그램에서 색칠한 부분의 집합의 원소의 합을 구하여라.



 답: _____

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

 답: _____

7. 두 집합 $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{3, 4, 5\}$ 에서 $A \cap X = X$, $B \cup X = B$ 를 만족하는 X 의 개수를 구하여라.

 답: _____ 개

8. $A \cup B = \{1, 2, 3, 5\}$ 이고 A, B 가 보기를 만족할 때, 집합 A 의 부분집합이 아닌 것은?

보기

- $\neg$. $A \cap B = \{3, 5\}$
- $\sqsubset$. $B - A = \{1\}$
- $\sqsupset$. $(A \cup B)^c = \{4\}$

- ① $\{2\}$

② $\{3\}$

③ $\{2, 3\}$
- ④ $\{2, 5\}$

⑤ $\{1, 2, 5\}$

9. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 7$, $n(B) = 6$, $n(A \cap B) = 2$ 일 때, $n(A \cup B)$ 를 구하여라.

 답: _____

10. 명제 ‘이번 일요일에 체육 대회가 열리지 않으면, 그날 날씨는 맑지 않다.’의 대우는?
- ① 이번 일요일에 체육 대회가 열리면, 그날 날씨는 맑다.
 - ② 이번 일요일에 날씨가 맑지 않으면, 그날 체육 대회는 열리지 않는다.
 - ③ 이번 일요일에 날씨가 맑으면, 그날 체육 대회는 열린다.
 - ④ 이번 일요일에 체육 대회가 열리지 않으면, 그날 날씨는 맑다.
 - ⑤ 이번 일요일에 체육 대회가 열리면, 그날 날씨는 맑지 않다.

11. 다음 ()안에 알맞은 말을 쓰시오.

이등변삼각형 ABC는 정삼각형이기 위한 ()조건이다.

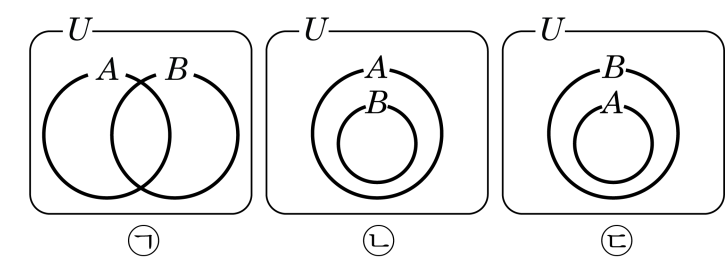
 답: 조건

12. 집합 $A = \{\emptyset, 1, 2, \{1, 2\}\}$ 일 때, 다음 보기 중에서 옳은 것은 모든 몇 개인가?

㉠ $\emptyset \in A$	㉡ $\{\emptyset\} \subset A$	㉢ $\{1, 2\} \subset A$
㉣ $\{1, 2\} \in A$	㉤ $\{\{1, 2\}\} \subset A$	

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

13. 다음 벤 다이어그램 중 $B^c \subset A^c$ 인 관계를 만족하는 것을 골라라.



 답: _____

14. 두 집합 $A = \{1, 4, a^2 + 2a\}$, $B = \{a + 2, a^2, 2a - 3\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{1, 3\}$ 일 때, $B - A$ 를 구하면 ?

① $\{-1\}$

② $\{2\}$

③ $\{-1, 2\}$

④ $\{9\}$

⑤ $\{-2, 2, 9\}$

15. 명제 ‘모든 실수 x 에 대하여 $x^2 + 5 \geq k$ 이다.’는 참이고 ‘어떤 실수 x 에 대하여 $x^2 + k \leq 2$ 이다.’는 거짓일 때, 실수 k 의 값의 범위는?

- ① $-5 \leq k < -2$ ② $-5 < k \leq -2$ ③ $-2 \leq k < 2$
④ $2 < k \leq 5$ ⑤ $2 \leq k < 5$

16. a, b 가 실수 일 때, 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

㉠ $ a + b \geq a+b $	㉡ $ a+b \geq a-b $
㉢ $ a-b \geq a - b $	㉣ $ a+b \geq a - b $

- ① ㉠
- ② ㉡, ㉢
- ③ ㉠, ㉢
- ④ ㉠, ㉢, ㉣
- ⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

17. 다음 조건을 만족하는 집합 A 에 대하여 $\frac{1}{2} \in A$ 일 때, 원소의 개수가 가장 적은 집합 A 의 원소들의 합을 구하면?

$a \in A$ 이면 $\frac{a}{a-1} \in A$ (단, $a \neq 1$)

- ① 0
- ② $\frac{1}{2}$
- ③ $-\frac{1}{2}$
- ④ 1
- ⑤ 2

18. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 18 \text{의 약수}\}$ 일 때, 다음 조건을 만족하는 집합 B 의 개수는?

$B \subset A, \{2, 3\} \subset B, n(B) = 4$

- ① 4개 ② 6개 ③ 8개 ④ 10개 ⑤ 12개

19. 학생 수가 40 명인 어느 학급에서 두 종류의 치약 A , B 를 사용해 본 학생 수를 조사했더니 각각 20명, 30 명이었다. 두 종류의 치약을 모두 사용해 본 학생 수의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 할 때, $M + m$ 의 값을 구하면?

① 10 ② 20 ③ 30 ④ 40 ⑤ 50

20. 제곱의 합이 일정한 두 실수 a, b 에 대하여 $a + 2b$ 가 최대일 때, a 와 b 사이의 관계는?

① $b = 2a$

② $a = 2b$

③ $a = b$

④ $a^2 = b$

⑤ $b^2 = a$