

1. 집합 $\{2, 4, 6, 8\}$ 을 조건제시법으로 바르게 나타낸 것을 모두 고르면?
(정답 2개)

① $\{x|x\text{는 짝수}\}$

② $\{x|x\text{는 } 10 \text{ 이하의 } 2\text{의 배수}\}$

③ $\{x|x\text{는 } 9 \text{ 이하의 짝수}\}$

④ $\{x|x\text{는 } 8 \text{ 미만의 짝수}\}$

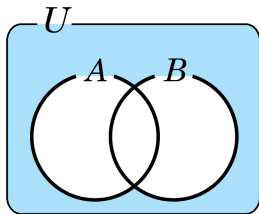
⑤ $\{x|x\text{는 } 10 \text{ 미만의 } 2\text{의 배수}\}$

2. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{1, 2, 4, 5, 7, 8\}$, $B = \{2, 4, 6, 8\}$ 일 때,
 $A - B$ 를 구하여라.



답: _____

3. 전체집합 $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A = \{1, 2, 4\}, B = \{1, 2, 6\}$ 일 때, 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내는 집합은?



① $\{3\}$

② $\{5\}$

③ $\{6\}$

④ $\{3, 5\}$

⑤ $\{5, 6\}$

4. 명제 ' $a > b$ 이면 $a^2 \geq b^2$ 이다'의 대우를 구하면?

① $a^2 \geq b^2$ 이면 $a > b$ 이다

② $a^2 > b^2$ 이면 $a \geq b$ 이다

③ $a^2 < b^2$ 이면 $a \leq b$ 이다

④ $a \leq b$ 이면 $a^2 < b^2$ 이다

⑤ $a \geq b$ 이면 $a^2 > b^2$ 이다

5. 집합 $A = \{1, 2, \{1, 2\}\}$ 에 대해 다음 중 옳은 것은?

① $\{1\} \in A$

② $\{1, 2, \{1, 2\}\} \in A$

③ $\{1, 2, \{\emptyset\}\} \in A$

④ $\emptyset \in A$

⑤ $\{1, 2\} \subset A$

6. 다음 중 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 홀수}\}$ 의 부분집합이 아닌 것은?

① $\emptyset$

② $\{1, 3\}$

③ $\{3, 7\}$

④ $\{x \mid x \text{는 } 9 \text{의 약수}\}$

⑤ $\{1, 5, 6\}$

7. 집합 $A = \{a, b\}$ 에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

- ① $\emptyset$ 는 집합 A 의 부분집합이다.
- ② 원소가 하나뿐인 집합 A 의 부분집합은 1 개이다.
- ③ 원소가 2 개인 집합 A 의 부분집합은 2 개이다.
- ④ $\{a\}$ 는 집합 A 의 진부분집합이다.
- ⑤ $\{a, b, c\} \subset A$ 이다.

8. 집합 $A = \{2, 3, 6, 8, 9\}$, $B = \{1, 4, 5, 6, 9\}$, $C = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 9\}$ 일 때,
 $(A \cap B) \cap C$ 는?

① $\{4, 6, 8\}$

② $\{6, 8, 9\}$

③ $\{6, 9\}$

④ $\{3, 6, 8, 9\}$

⑤ $\{3, 5, 8\}$

9. 어느 학급의 학생 중 수영반에 들어 있는 학생이 20 명, 배드민턴반에 들어 있는 학생이 18 명, 수영반과 배드민턴반에 모두 들어 있는 학생이 6 명이다. 이때, 수영반이나 배드민턴반에 들어있는 학생은 몇 명인지 구하여라.



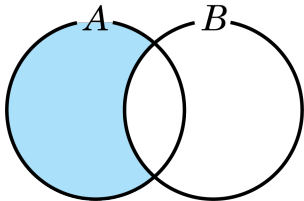
답:

명

10. 다음 벤 다이어그램이 보기의 조건을 만족할 때, 색칠한 부분의 원소의 개수를 구하여라.

보기

$$n(A) = 25, n(B) = 27, n(A \cap B) = 12$$



답: _____

11. 집합 S 는 다음 조건을 만족한다고 한다.

- (i) $2 \notin S$, $a \in S$ 이면 $\frac{1}{2-a} \in S$
- (ii) 3은 집합 S 의 원소이다.

이때, 집합 S 의 원소 중 정수인 것을 구하여라. (단, 3은 제외)



답: _____

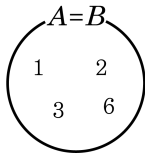
12. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$ 에서 홀수는 반드시 포함하고, 4의 배수는 포함하지 않는 부분집합의 개수를 구하여라.



답:

개

13. 다음 그림의 두 집합 A 와 B 의 관계가 옳은 것을 골라라.



㉠ $A \in B$

㉡ $A \subset B$

㉢ $B \subset A$

㉣ $A \neq B$



답:



답:

14. 정원이 50 명인 어느 학급에서 국어, 영어, 수학 과목에 대하여 보충수업을 신청한 학생 수를 조사하였더니 두 과목 이상을 신청한 학생은 19 명, 어느 과목도 신청하지 않은 학생은 7명이었다. 이 학급의 학생 중 한 과목만을 신청한 학생은 모두 몇 명인가?

① 24명

② 25명

③ 26명

④ 27명

⑤ 28명

15. 전체집합 U 에 대하여 두 조건 p, q 의 진리집합을 각각 P, Q 라 하고, 명제 ‘ p 이면 q 이다.’가 거짓임을 보이기 위해 반례를 찾으려고 한다. 다음 중 그 반례가 속하는 집합은?

① $P - Q$

② $Q - P$

③ $P \cap Q$

④ $P^c \cap Q^c$

⑤ $Q \cup P^c$

16. 명제 「 $0 < x < 1$ 이면 $|x - a| < 1$ 이다.」가 참이 되도록 하는 실수 a 의 값의 범위를 구할 때 정수의 개수는 ?

① 1개

② 2개

③ 0개

④ 3개

⑤ 5개

17. 두 명제 $p \rightarrow q$ 와 $\sim r \rightarrow p$ 가 모두 참일 때, 다음 중 반드시 참이라고 할 수 없는 것은?

① $\sim p \rightarrow r$

② $\sim q \rightarrow r$

③ $q \rightarrow r$

④ $\sim q \rightarrow \sim p$

⑤ $\sim r \rightarrow q$

18. 우리 학교에서 다음 두 명제는 참이다.

- ㉠ 우리학교 동아리 회원들은 축제에 참석한다.
- ㉡ 우리학교 어떤 학생들은 축제에 참석하지 않는다.

이 때, 다음 명제 중 참인 것은?

- ① 어떤 동아리 회원들은 우리학교 학생이 아니다.
- ② 우리학교 학생들은 모두 동아리 회원이다.
- ③ 동아리 회원들은 우리학교 학생이 아니다.
- ④ 우리학교 어떤 학생들은 동아리 회원이 아니다.
- ⑤ 우리학교 어떤 학생들은 동아리 회원이다

19. 다음은 명제 「 x, y 가 정수일 때 xy 가 짝수이면 x, y 중 적어도 하나는 짝수이다.」를 증명하는 과정이다.

주어진 명제의 결론을 부정하여 (가)이면 $x = 2m+1, y = (나)$ (m, n 은 정수) 이라 할 수 있다. 이 때, $xy = 2(mn+m+n)+1$ 이므로 xy 는 홀수이다. 이것은 가정에 모순이므로 주어진 명제는 참이다.

위의 과정에서 (가), (나)에 알맞은 것을 순서대로 적은 것은?

- ① x 또는 y 가 짝수, $2n$
- ② x, y 중 하나만 짝수, $2n$
- ③ x, y 중 하나만 홀수, $2n+1$
- ④ x, y 모두 홀수, $2n+1$
- ⑤ x, y 모두 짝수, $2n+1$

20. $x \leq -2$ 또는 $0 < x \leq 3$ 이기 위한 필요조건이 $x \leq a$ 이고, 충분조건이 $x \leq b$ 일 때, a 의 최솟값을 m , b 의 최댓값을 M 이라 할 때, $m + M$ 의 값을 구하여라.



답: _____