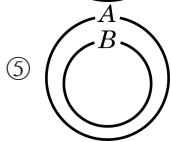
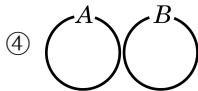
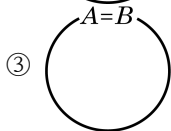
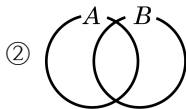
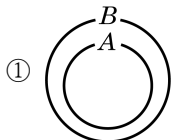


1. 다음 중 집합인 것을 모두 고르면?

- ① 수학을 잘하는 학생들의 모임
- ② 예쁜 신발들의 모임
- ③ 가장 작은 자연수의 모임
- ④ 우리 반에서 키가 큰 학생들의 모임
- ⑤ 채소들의 모임

2.  $\{1, 2, 3, 4, 6, 12\}, \{1, 2, 3, 6\}$  을 원소로 가지는 집합을 각각  $A, B$  라 할 때, 두 집합 사이의 관계를 벤 다이어그램으로 바르게 나타낸 것은?



3. 다음 중 부분집합의 개수가 32 개인 집합이 아닌 것은?

- ①  $\{x \mid x \text{는 } 16 \text{의 약수}\}$
- ②  $\{x \mid x \text{는 } 6 \text{보다 작은 자연수}\}$
- ③  $\{x \mid x \text{는 } 9 \text{보다 작은 홀수}\}$
- ④  $\{\text{선예, 유빈, 소희, 선미, 예은}\}$
- ⑤  $\{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 이하의 } 4 \text{의 배수}\}$

4.  $A = \{a, b, c, d, e\}$  에서 원소  $a$ 를 포함하고  $b$ 는 포함하지 않은 부분집합의 개수는?

① 4 개

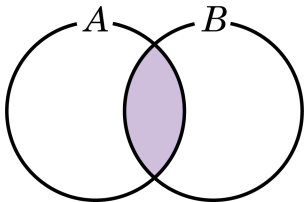
② 7 개

③ 8 개

④ 9 개

⑤ 16 개

5. 다음 두 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 36 \text{의 약수}\}$ ,  $B = \{2, 6, 10, 12, 18\}$  일 때 다음 벤 다이어그램에서의 색칠한 부분의 집합은 ?



- ①  $\{12, 36\}$
- ②  $\{1, 2, 6, 8, 12, 24, 36\}$
- ③  $\{1, 2, 6\}$
- ④  $\{6, 12, 18\}$
- ⑤  $\{2, 6, 12, 18\}$

6. 두 집합  $C = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$ ,  $D = \{1, 2, 3, 4\}$  일 때,  $D - C$  를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

7. 두 집합  $B = \{x \mid x \text{는 } 4\text{의 배수}\}$ ,  $A = \{x \mid x \text{는 } 8\text{의 배수}\}$  일 때,  $A - B$ 를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

8. 다음 명제 중에서 그 부정이 참인 것을 모두 고르면?

①  $2 < \sqrt{6} \leq 3$

② 2는 소수가 아니다.

③  $2 > 3$  또는  $3 \leq 5$

④  $2 \leq \sqrt{3} < 3$

⑤ 24는 4와 6의 공배수이다.

9. 다음 중 옳게 연결된 것은?

①  $\{x \mid x \text{는 홀수}\} = \{2, 4, 6, 8, \dots\}$

②  $\{x \mid x \text{는 짝수}\} = \{1, 3, 5, 7, \dots\}$

③  $\{x \mid x \text{는 } 10 \text{의 약수}\} = \{1, 2, 5, 10\}$

④  $\{x \mid x \text{는 } 3 \text{의 배수}\} = \{6, 12, 18, \dots\}$

⑤  $\{x \mid x \text{는 } 5 \text{이하의 자연수}\} = \{1, 2, 3, 4\}$

**10.** 집합  $A = \{\emptyset, 1, \{1, 2\}\}$ 에 대하여  $A \subset B$ 이고,  $B - A = \{\{1\}, 2\}$  일 때,  
다음 중 옳지 않은 것은?

①  $\emptyset \in B$

②  $\{1\} \in B$

③  $\{1, \{1\}\} \subset B$

④  $\{1, 2\} \in B$

⑤  $\{1, 2, \{1\}, \{2\}\} \subset B$

11. 두 집합  $A = \{a + 1, 4, 5\}$  ,  $B = \{a, 3, 5\}$  에 대하여  $A \cap B = \{3, 5\}$  일 때,  $a$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

**12.** 두 집합  $A, B$ 에 대하여  $n(A) = 28$ ,  $n(B) = 35$ ,  $A \cap B = \emptyset$  일 때,  $A \cup B$ 의 원소의 개수를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**13.** 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

14. 세 집합  $A = \{1, 2, 4, 8\}$ ,  $B = \{3, 4, 8, 9\}$ ,  $C = \{1, 2, 3, 5\}$  에 대하여  $(A \cap B) - C$  는?

①  $\{4\}$

②  $\{2, 4\}$

③  $\{4, 8\}$

④  $\{2, 8\}$

⑤  $\{2, 4, 8\}$

15. 다음 중에서 명제 ‘자연수  $n$  의 각 자리 숫자의 합이 6 의 배수이면,  $n$  은 6 의 배수이다.’가 거짓임을 보여주는  $n$  의 값은?

① 30

② 33

③ 40

④ 42

⑤ 답 없음

16. 두 집합  $A = \{1, 5, a\}$ ,  $B = \{5, 7, b\}$  이고  $A \subset B$  일 때, 다음 설명 중 옳지 않은 것을 골라라.

㉠  $a = 5$

㉡  $b = 1$

㉢  $B \subset A$

㉣  $A = B$

㉤  $a + b = 8$



답: \_\_\_\_\_

17. 세 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 24\text{의 약수}\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 20\text{미만의 소수}\}$ ,  $C = \{x \mid x \text{는 } 16\text{의 약수}\}$ 에 대하여  $(A \cap C) \cup B$ 의 모든 원소의 합을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

18. 전체집합  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  이고,  $A = \{1, 2, 3, 5\}$  ,  $B = \{5, 6\}$  일 때,  $n(A - B)^c$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

19. 전체 60 명의 학생 중 우산을 가져온 학생 35 명, 비옷을 가져온 학생 20 명, 둘 다 가져온 학생이 12 명이다. 우산과 비옷 중 하나만 가져온 학생의 수를 구하여라.



답:

명

\_\_\_\_\_

**20.** 두 명제  $p \rightarrow q$ 와  $\sim r \rightarrow \sim q$ 가 모두 참일 때, 다음 중 항상 참인 명제는?

①  $p \rightarrow r$

②  $\sim q \rightarrow p$

③  $p \rightarrow \sim q$

④  $r \rightarrow q$

⑤  $r \rightarrow \sim q$

21. 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,  $2n+1$

22. 조건  $p$ 는 조건  $q$ 이기 위한 어떤 조건인지 차례대로 바르게 나열한 것은? (단,  $x, y, z$ 는 실수)

$$\textcircled{\text{㉠}} p : x^2 + y^2 > 0, q : x \neq 0, y \neq 0$$

$$\textcircled{\text{㉡}} p : x + z > y + z, q : x > y$$

① ㉠ 필요조건 ㉡ 충분조건

② ㉠ 충분조건 ㉡ 필요조건

③ ㉠ 충분조건 ㉡ 필요충분조건

④ ㉠ 필요충분조건 ㉡ 필요충분조건

⑤ ㉠ 필요조건 ㉡ 필요충분조건

**23.** 두 실수  $a, b$ 에 대하여 두 등식  $a + b = |a + b|$ ,  $|a + b| = |a| + |b|$ 가 성립할 필요충분조건을 구하면?

①  $a + b \geq 0$

②  $a \geq 0$ 이고  $b \geq 0$

③  $a \geq 0$  또는  $b \geq 0$

④  $ab \geq 0$

⑤  $ab \leq 0$

24.  $a \leq x \leq 6$ 은  $2 \leq x \leq 5$ 이기 위한 필요조건이고,  $b \leq x \leq 4$ 은  $2 \leq x \leq 5$ 이기 위한 충분조건일 때  $a$ 의 최댓값과  $b$ 의 최솟값의 합을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**25.** 네 조건  $p, q, r, s$  에 대하여  $p$  는  $r$  이기 위한 충분조건,  $q$  는  $r$  이기 위한 충분조건,  $s$  는  $r$  이기 위한 필요조건,  $q$  는  $s$  이기 위한 필요조건이다. 이 때,  $q$  는  $p$  이기 위한 무슨 조건인지 구하여라.



답:

조건