

1. $n(\{1, 2, 3\}) - n(\{1, 2\})$ 의 값을 구하여라.



답: _____

2. 두 집합 $A = \{a, b, c, d, e, f\}$, $B = \{a, b, d, f, g, h\}$ 일 때, $A - B$ 를 구하여라.



답: _____

3. 두 집합 $A = \{x|x\text{는 } 24\text{의 약수}\}$, $B = \{x|x\text{는 } 28\text{의 약수}\}$ 에 대하여 $n(A \cap B)$ 를 구하여라.

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

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 $P \cap Q = \emptyset$

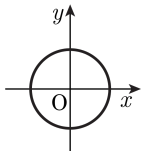
③ $P^c \cap Q^c = \emptyset$

④ $P \cap Q^c = Q^c$

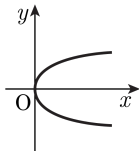
⑤ $P \cup Q = U$

5. 다음 그래프 중 역함수가 존재하는 함수의 그래프가 될 수 있는 것은?

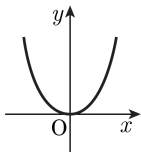
①



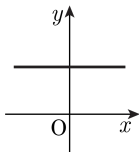
②



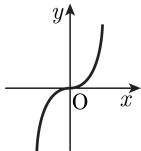
③



④

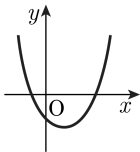


⑤

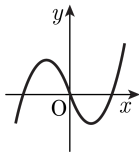


6. 다음 그래프 중에서 실수전체 집합에서 역함수가 존재하는 함수의 그래프는?

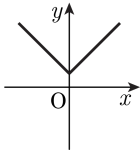
①



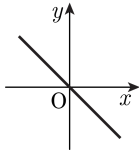
②



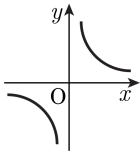
③



④



⑤



7. 다음 중 역함수가 존재하지 않는 것은?

① $y = x - 2$

② $y = x^2$

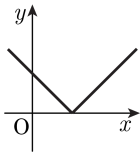
③ $y = x^3$

④ $y = x^2 - 2x$ (단, $x \geq 1$)

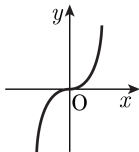
⑤ $y = |x - 1|$ (단, $x \geq 1$)

8. 다음 함수 $y = f(x)$ 의 그래프 중 역함수가 존재하는 것은?

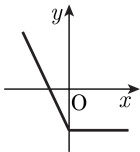
①



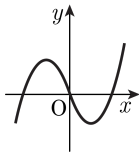
②



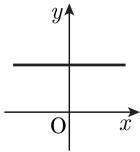
③



④



⑤



9. 다음 중 옳은 것은?

- ① $A = \emptyset$ 이면 집합 A 의 원소의 개수는 1 개 이다.
- ② 집합 A 의 원소의 개수보다 집합 B 의 원소의 개수가 많으면 $A \subset B$ 이다.
- ③ $A \subset B$ 이면 집합 B 의 원소의 개수가 집합 A 의 원소의 개수보다 많다.
- ④ $A = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{ 이하의 } 5\text{의 배수}\}$ 이면 $n(A) = 3$ 이다.
- ⑤ $n(\{1, 4, 6, 8\}) - n(\{1, 2, 4, 6\}) = 0$ 이다.

10. 전체 집합 $U = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13\}$ 의 두 집합 A, B 에 대하여
 $A = \{1, 5, 7\}, (A \cap B)^c = \{1, 3, 9, 11, 13\}, (A \cup B)^c = \{11, 13\}$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $A = \{1, 3, 5, 7\}$

② $B - A = \{3, 7, 9\}$

③ $B^c = \{1, 11, 13\}$

④ $A \cap B = \{5\}$

⑤ $B \cap A^c = \{3, 7\}$

11. $\sim p \rightarrow \sim q$ 의 역이 참일 때, 다음 중 반드시 참인 명제는?

① $q \rightarrow p$

② $p \rightarrow q$

③ $\sim p \rightarrow \sim q$

④ $\sim p \rightarrow q$

⑤ $p \rightarrow \sim q$

12. 다음 ()안에 알맞은 말을 쓰시오.

이등변삼각형 ABC 는 정삼각형이기 위한 ()조건이다.



답:

조건

13. 조건 p 가 조건 q 이기 위한 충분조건일 때, 조건 q 는 조건 p 이기 위한 (가) 조건이고, 조건 $\sim p$ 는 조건 $\sim q$ 이기 위한 (나) 조건이다. (가), (나)에 각각 알맞은 것은?

① 필요, 필요

② 충분, 충분

③ 필요, 충분

④ 충분, 필요

⑤ 필요충분, 충분

14. $p : x = 3$, $q : x^2 = 3x$ 에서 p 는 q 이기 위한 무슨 조건인지 구하여라.



답:

조건

15. 이차함수 $f(x) = x^2 - x$ 가 있다. 함수 $f : X \rightarrow X$ 가 일대일대응이 되도록 하는 집합 X 는 $X = \{x|x \geq k\}$ 이다. 이 때, k 의 값은 얼마인가?

① 0

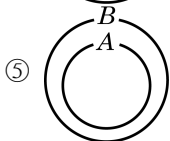
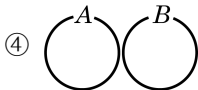
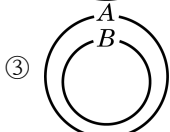
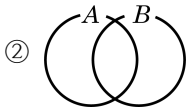
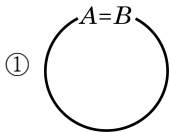
② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

16. $A \subset B$ 이고 $B \subset A$ 일 때, 두 집합 A, B 를 벤 다이어그램으로 바르게 나타낸 것은?



17. 두 집합 A, B 에 대하여 $A \cup B = A$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $B \subset A$

② $(A \cup B) \subset A$

③ $A \subset B$

④ $(A \cap B) \cup (A \cup B) = A$

⑤ $(A \cap B) \subset (A \cup B)$

18. 전체 집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A * B = (A \cap B^c) \cup A^c$ 로 나타내기로 할 때, 두 집합 A, B 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것을 고르면? (단, $A \neq \emptyset, B \neq \emptyset$)

① $A * A = A^c$

② $A * B = B * A$

③ $A * U = A^c$

④ $A * \emptyset = U$

⑤ $A * A^c = \emptyset$

19. 다음은 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 미만의 소수}\}$ 에 대하여 원소의 개수와 진부분집합의 개수를 바르게 구한 것은?

① 5, 31

② 6, 63

③ 7, 127

④ 8, 255

⑤ 9, 511

20. 두 집합 A, B 에 대하여 다음 보기 중 옳은 것을 골라라.

① $A \subset B$ 이면 $A \cap B = B$

② $B \subset A$ 이면 $A \cup B = B$

③ $A \cup \emptyset = \emptyset$

④ $A \subset B, B \not\subset A$ 이면 $A \cap B = A$

⑤ $A \subset (A \cap B) \subset (A \cup B)$