

1. 다음 중 부분집합의 개수가 16 개인 집합은?

① $\{x \mid x \text{는 } 5 \text{의 약수}\}$

② $\{x \mid x \text{는 } 17 \text{보다 작은 자연수}\}$

③ $\{x \mid x \text{는 } 15 \text{보다 작은 홀수}\}$

④ $\{a, b, c, d, e\}$

⑤ $\{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$

2. $A = \{1, 2, 3, 4\}$ 일 때, $B \subset A$ 이고, $A \neq B$ 인 집합 B 의 개수를 구하여라.



답:

개

3. 집합 $\{a, b, c, d\}$ 의 부분집합의 개수는?

① 4개

② 8개

③ 16개

④ 32개

⑤ 64개

4. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 4 \text{의 약수}\}$ 의 부분집합의 개수를 구하여라.



답:

개

5. 함수 $y = 2x - 2$ 의 역함수를 구하면?

① $y = \frac{1}{2}x - 1$

② $y = \frac{1}{2}x + 1$

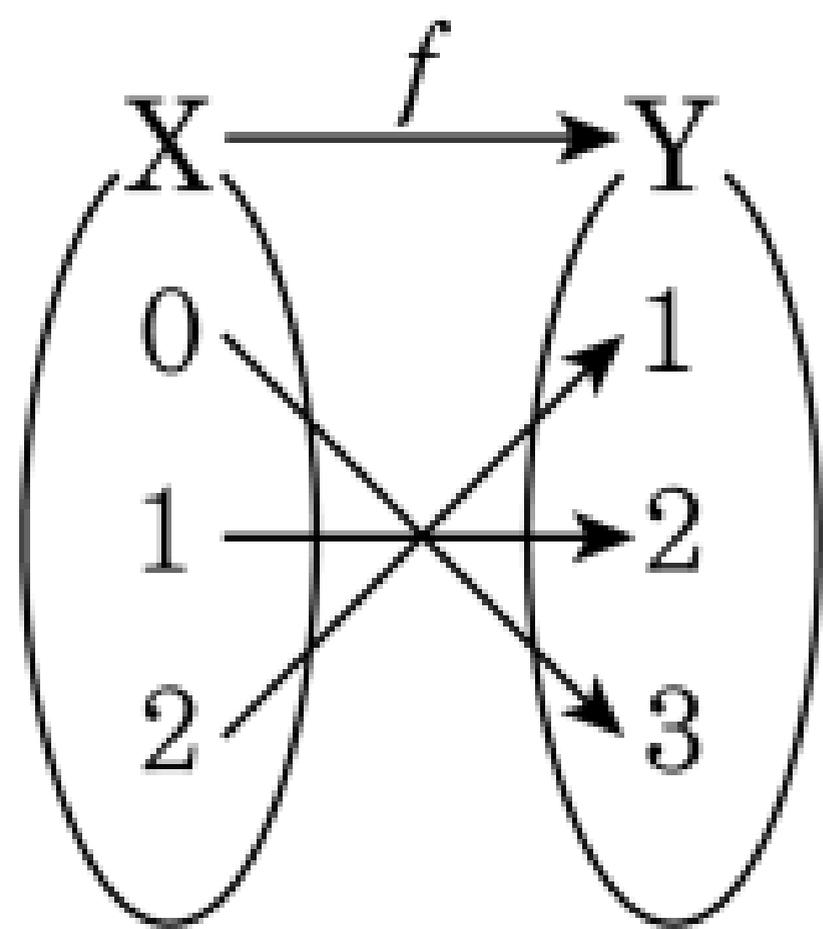
③ $y = -\frac{1}{2}x + 1$

④ $y = -\frac{1}{2}x - 1$

⑤ $y = -\frac{1}{2}x + 2$

6. 다음 그림의 함수 f 에 대하여 $f^{-1}(1) + f^{-1}(2)$ 의 값을 구하면?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5



7. 함수 $y = x - 2$ 의 역함수를 구하면 무엇인가?

① $y = x - 2$

② $y = x + 2$

③ $y = -x - 2$

④ $y = -x + 2$

⑤ $y = \frac{1}{2}x - 1$

8. 함수 $y = -x - 1$ 의 역함수의 그래프에서 x 절편을 a , y 절편을 b 라 할 때, ab 의 값은 얼마인가?

① -2

② -1

③ 1

④ 2

⑤ 3

9. 함수 $f(x) = ax + b$ 의 역함수가 $f^{-1}(x) = \frac{1}{3}x + 2$ 일 때, $a + b$ 의 값은 얼마인가? (단 a, b 는 실수)

① -5

② -4

③ -3

④ -2

⑤ -1

10. 함수 $f(x) = ax - 1$ 과 그 역함수 $f^{-1}(x)$ 가 같도록 상수 a 의 값을
정하면?

① -1

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 5

11. 일차함수 $y = px + q$ 의 역함수가 $y = -5x + 7$ 일 때, 상수 p, q 의 합 $p + q$ 는?

① $\frac{1}{3}$

② $\frac{6}{5}$

③ 4

④ $\frac{5}{6}$

⑤ 8

12. 함수 $y = 2x - 2$ 의 역함수를 구하면?

① $y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$

② $y = \frac{1}{2}x + 1$

③ $y = \frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$

④ $y = \frac{1}{2}x + 2$

⑤ $y = \frac{1}{2}x + \frac{5}{2}$

13. 집합 A 에 대하여 안에 공통으로 들어가는 집합을 써넣라.

(1) $A \cup \emptyset =$

(2) $A \cap A =$

(3) $A \cup A =$



답:

14. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?(답 2 개)

① $A \cap A = \emptyset$

② $A \cap \emptyset = A$

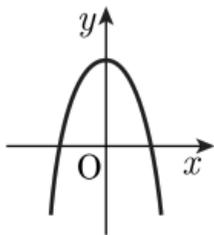
③ $(A \cap B) \subset A$

④ $A \subset B$ 이면 $A \cap B = A$

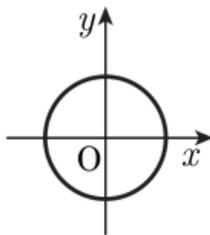
⑤ $B \subset (A \cap B)$

15. 다음 중 함수의 그래프인 것은?

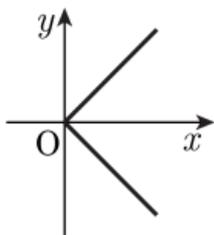
①



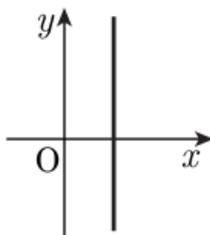
②



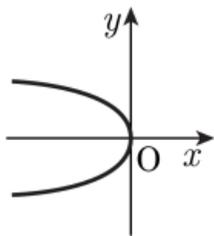
③



④



⑤



16. 실수 전체의 집합 R 에서 R 로의 함수

$$f(x) = \begin{cases} x + k & (x \geq 0) \\ -x + k & (x < 0) \end{cases} \text{ 가 } f^{-1}(2) = -3 \text{ 을 만족시킬 때, } f(5) \text{ 의}$$

값은 얼마인가?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

17. 전체집합 U 의 세 부분집합 A, B, C 에 대하여 다음 중 성립하는 것은?

① $A - (B \cup C) = (A - B) \cup (A - C)$

② $A - (B - C) = (A - B) \cup (A \cap C)$

③ $A^c \cup (B \cap C)^c = U - (A \cup B \cup C)$

④ $A \cup (A \cap B)^c = \emptyset$

⑤ $(A \cup B) \cap (A \cup B^c) = B$

18. 100가구가 사는 마을에서 A, B, C 의 세 신문을 구독하고 있다. A, B, C 의 신문을 보는 가구 수가 각각 45, 48, 50이고, 세 신문을 모두 보는 가구 수는 5이다. 이때, 한 종류의 신문만을 구독하는 가구 수는?(단, 신문을 보지 않는 가구는 없다.)

① 33가구

② 40가구

③ 62가구

④ 81가구

⑤ 95가구

19. $f(x)$ 의 역함수를 $g(x)$ 라 하고, $g(0) = 5$ 라 한다. 또 $f(2x+1) = h(x)$ 라 하고, $h(x)$ 의 역함수를 $l(x)$ 라 할 때, $l(0)$ 의 값은?

① 0

② 2

③ 4

④ 6

⑤ 8

20. 다음은 'x, y가 자연수일 때, xy가 짝수이면 x 또는 y가 짝수이다.'를 증명하는 과정이다.(가), (나), (다)에 들어갈 말로 알맞게 짝지어진 것은?

주어진 명제의 대우는 '자연수 x, y에 대하여 x와 y가 (가)이면 xy도 (가)이다.'이다.

$x = 2a - 1$, $y = 2b - 1$ (a, b 는 자연수)라 하면

$xy = (2a - 1)(2b - 1) = 2(2ab - a - b) + 1$ 이므로 xy는 (나)가 된다.

따라서, 대우가 (다)이므로 주어진 명제도 (다)이다.

① 짝수, 홀수, 참

② 짝수, 짝수, 참

③ 짝수, 짝수, 거짓

④ 홀수, 홀수, 참

⑤ 홀수, 홀수, 거짓