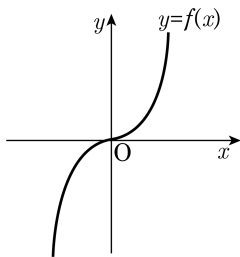
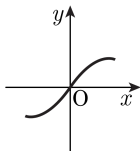


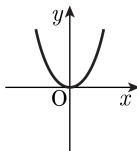
1. 함수 $y = f(x)$ 의 그래프가 그림과 같을 때,
다음 중 $y = f^{-1}(x)$ 의 그래프로 적당한 것은
무엇인가?



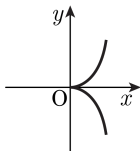
①



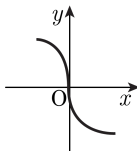
②



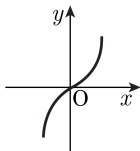
③



④



⑤



2. $\frac{x^2 - 2x}{x^2 - 4x + 4} \times \frac{x^2 - 7x + 10}{x^2 - 5x}$ 을 계산하여라.



답: _____

3. 분수식 $\frac{\frac{x+1}{x-1}}{\frac{x-1}{4}}$ 을 간단히 하시오.



답: _____

4. 함수 $y = \frac{2}{x+3} - 4$ 의 그래프의 점근선의 방정식이 $x = a, y = b$ 일

때, $a - b$ 의 값은?

① -7

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 7

5. $a > 0, b < 0$ 일 때, $\sqrt{a^2b^2} = \square$ 이다. $\square$ 에 알맞은 식을 써넣어라.



답:

6. $\frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$ 을 계산하면 $a + b\sqrt{c}$ 가 된다. 이때, $a + b + c$ 의 값을 구하시오.



답: _____

7. 다음 중 평행이동 또는 대칭이동에 의하여 $y = \sqrt{-x}$ 의 그래프와 겹쳐질 수 없는 것은?

① $y = -\sqrt{1-x} + 1$

② $y = \sqrt{x} - 1$

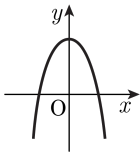
③ $y = \sqrt{x-1} + 3$

④ $y = -\sqrt{-x+2} + 2$

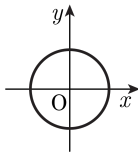
⑤ $y = \sqrt{-2x+1} - 1$

8. 다음 중 함수의 그래프인 것은?

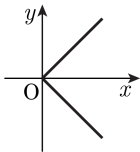
①



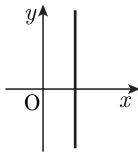
②



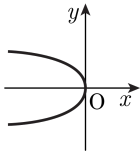
③



④



⑤



9. 실수전체의 집합에서 정의된 두 함수 f, g 에 대하여 f 는 항등함수이고 $g(x) = -3(x \text{ 는 실수})$ 일 때, $f(2) + g(4)$ 의 값은?

① -1

② 1

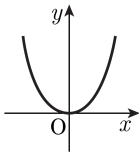
③ 2

④ 3

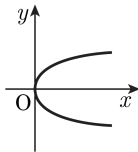
⑤ 4

10. 다음 중 역함수가 존재하는 함수의 그래프로서 적당한 것은 무엇인가?

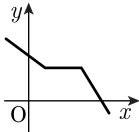
①



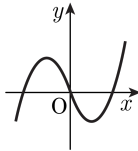
②



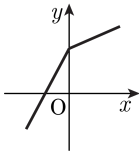
③



④



⑤



11. 두 함수 f, g 를 $f(x) = x - 1, g(x) = 2x + 4$ 로 정의할 때, $(f \cdot (g \cdot f)^{-1} \cdot f)(3)$ 의 값을 구하면?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

12. 다음 중 우함수인 것을 모두 고르면?

$$\textcircled{\text{㉠}} y = x^4 - 3x^2$$

$$\textcircled{\text{㉡}} y = \frac{1}{x}$$

$$\textcircled{\text{㉢}} y = \sqrt{x^2 + 1}$$

$$\textcircled{\text{㉤}} y = 4x$$

$$\textcircled{\text{㉥}} y = \frac{3}{x^2}$$

$$\textcircled{\text{㉦}} y = x^3$$

$$\textcircled{1} \textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉢}}$$

$$\textcircled{2} \textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉢}}, \textcircled{\text{㉥}}$$

$$\textcircled{3} \textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉥}}, \textcircled{\text{㉦}}$$

$$\textcircled{4} \textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉢}}, \textcircled{\text{㉦}}$$

$$\textcircled{5} \textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉤}}, \textcircled{\text{㉥}}$$

13. 주기가 5인 함수 $f(x)$ 에 대하여 다음 중 $f(2006)$ 과 같은 것을 고르면?

① $f(1)$

② $f(2)$

③ $f(3)$

④ $f(4)$

⑤ $f(5)$

14. $x : y : z = 1 : 2 : 3$ 일 때, $\frac{z^2}{xy} + \frac{x^2}{yz} + \frac{y^2}{xz}$ 의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

15. 함수 $y = \frac{x+2}{x-1}$ 의 정의역은 $x \neq a$ 인 모든 실수이고 치역은 $y \neq b$ 인 모든 실수이다. 이때, $a + b$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

16. 다음 함수의 그래프 중 평행이동에 의하여 $y = \frac{1}{x}$ 의 그래프와 겹치는 것은?

① $y = \frac{2x-1}{x-1}$

② $y = \frac{2x}{x-1}$

③ $y = \frac{2x+1}{x-1}$

④ $y = \frac{2x}{2x-1}$

⑤ $y = \frac{2x}{2x+1}$

17. 함수 $y = \frac{ax+b}{x-2}$ 의 그래프와 그 역함수의 그래프가 모두 점 $(3, -2)$ 를 지날 때, 상수 a, b 의 합 $a+b$ 의 값을 구하여라.



답:

18. 집합 $X = \{a, b, c\}$ 에 대하여 X 에서 X 로의 함수 중 일대일대응이 아닌 함수의 개수를 구하여라.



답:

개

19. 두 집합 $X = \{1, 2, 3\}$, $Y = \{a, b\}$ 에 대하여 X 에서 Y 로의 함수 f 중 $f(1) = b$ 인 것의 개수를 구하여라.



답:

개

20. $f(x) = 2x - 3$ 일 때, $f(f(x)) = f(f(f(x)))$ 를 만족하는 x 의 값을 구하여라.



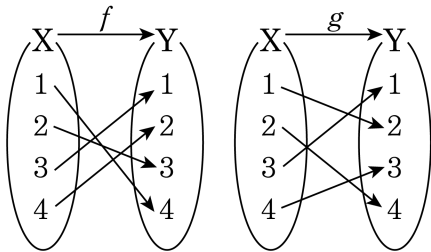
답: _____

21. 두 함수 $f(x) = x + k$, $g(x) = x^2 + 1$ 에 대하여 $f \circ g = g \circ f$ 가 성립하도록 상수 k 의 값을 정하여라.



답: _____

22. 두 함수 f, g 가 아래 그림과 같이 정의될 때, $g = h \cdot f$ 를 만족시키는 함수 h 에 대하여 $h(2)$ 의 값은?



① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

23. 두 함수 $f(x) = \frac{x-1}{x}$, $g(x) = 1-x$ 에 대하여 $g(x) = f^{-1}\left(\frac{9}{10}\right)$ 이

성립할 때, 이를 만족시키는 실수 x 값을 구하여라.



답: _____

24. $y = x - [x] (0 \leq x \leq 4)$ 의 그래프를 그릴 때, 그래프의 길이를 구하면?
($[x]$ 는 x 보다 크지 않은 최대 정수)

① 2

② $2\sqrt{2}$

③ 4

④ $4\sqrt{2}$

⑤ 8

25. $\frac{x+2}{x+1} - \frac{x+3}{x+2} - \frac{x+4}{x+3} + \frac{x+5}{x+4}$ 를 간단히 하면?

① $\frac{2(2x+5)}{(x+1)(x+2)(x+3)(x+4)}$

② $\frac{2}{(x+1)(x+2)(x+3)(x+4)}$

③ $\frac{2x}{(x+1)(x+2)(x+3)(x+4)}$

④ $\frac{2(x-1)}{(x+1)(x+2)(x+3)(x+4)}$

⑤ $\frac{2(x-2)}{(x+1)(x+2)(x+3)(x+4)}$

26. 다음 등식이 성립할 때, 상수 k 의 값은?

$$\frac{x+2y}{2} = \frac{2y+z}{3} = \frac{z}{4} = \frac{x+8y-z}{k}$$

① -1

② -5

③ -8

④ -10

⑤ -12

27. 함수 $y = \frac{ax+b}{x+c}$ 의 그래프가 다음과 같을 때,
 $a+b+c$ 의 값은?

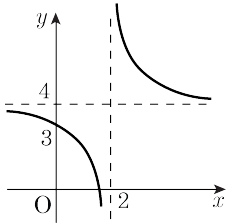
① -6

② -5

③ -4

④ -3

⑤ -2



28. $\sqrt{28} - \sqrt{300}$ 의 정수 부분을 a , 소수 부분을 b 라 할 때, $\frac{11}{a+b} +$

$\frac{11}{a-b+4}$ 의 값은?

① 3

② 5

③ 9

④ 11

⑤ 17

29. $x = \frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1}$, $y = \frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1}$ 일 때, $(\sqrt{x} - \sqrt{y}) \div (\sqrt{x} + \sqrt{y})$ 의 값은?

① $\frac{1}{2}$

② $\frac{\sqrt{2}}{2}$

③ $\sqrt{2}$

④ $2\sqrt{2}$

⑤ $3\sqrt{2}$

30. 정의역이 $\{x \mid x \leq 3\}$, 치역이 $\{y \mid y \geq 4\}$ 인 무리함수 $f(x) = \sqrt{a(x-p)} + q$ 에 대하여 $f(1) = 6$ 일 때, $a + p + q$ 의 값을 구하면?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

31. 함수 $y = 1 - \sqrt{2-x}$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 정의역은 $\{x \mid x \geq 2\}$ 이다.
- ② 치역은 $\{y \mid y \geq 1\}$ 이다.
- ③ 그래프는 점 $(-2, -1)$ 을 지난다.
- ④ 그래프는 $y = -\sqrt{x}$ 의 그래프를 평행이동한 것이다.
- ⑤ 그래프는 제 1, 2, 3사분면을 지난다.

32. $y = -\sqrt{ax+b} + c$ 의 그래프의 개형이 아래
그림과 같을 때, $a+b+c$ 의 값은?

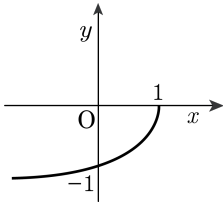
① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4



33. 원점을 지나는 직선이 두 함수 $y = \sqrt{x}$, $y = -\sqrt{-x}$ 의 그래프와 서로 다른 세 점에서 만날 때, 세 점의 x 좌표의 값의 합을 구하면?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

34. $x > 2$ 에서 정의된 두 함수 $f(x)$, $g(x)$ 가 $f(x) = \sqrt{x-2} + 2$, $g(x) = \frac{1}{x-2} + 2$ 일 때 $(f \cdot g)(3) + (g \cdot f)(3)$ 의 값을 구하여라.



답: _____

35. 무리함수 $f(x) = \sqrt{2x-a} + 2$ 의 그래프와 그 역함수 $y = g(x)$ 의 그래프의 두 교점 사이의 거리가 $2\sqrt{2}$ 일 때, a 의 값을 구하면?

① $\frac{1}{4}$

② $\frac{1}{2}$

③ $\sqrt{2}$

④ 2

⑤ 4