

[공통수학2] 보충자료

Ⅲ. 함수와 그래프

학번 ()

이름 ()

함수의 뜻과 그래프

1

두 집합 $X = \{-2, -1, 0\}$, $Y = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 에 대하여 X 에서 Y 로의 함수인 것만을 다음 보기에서 있는 대로 고르시오.

보기

㉠. $y = -x + 4$

㉡. $y = |2x| - 1$

㉢. $y = 5$

㉣. $y = x^2 + 1$

2

정의역이 $\{-2, 2\}$ 인 두 함수 $f(x) = ax + b$,
 $g(x) = x^2 + x + 1$ 에 대하여 $f = g$ 일 때, 상수 a , b 의 값을 구하시오.

3

두 집합 $X = \{2, 5\}$, $Y = \{6, 8, 10\}$ 에 대하여 함수 $f: X \rightarrow Y$ 가 일대일함수일 때, 함수 f 의 개수를 구하시오.

4

두 집합 $X = \{1, 2, 3\}$, $Y = \{4, 5, 6\}$ 에 대하여 함수 $f: X \rightarrow Y$ 가 일대일대응이고
 $f(1) + f(3) = 10$ 일 때, $f(2)$ 의 값을 구하시오.

5

집합 $X = \{-3, -1, 1, 3\}$ 에 대하여
함수 $f: X \rightarrow X$ 는 항등함수이고
함수 $g: X \rightarrow X$ 는 상수함수이다.
 $f(-3) = g(3)$ 일 때, $f(-1) + g(1)$ 의 값을 구하시오.

6

함수 $y = 2x^2 - 5$ 의 치역을 구하시오.

7

$f(x) = ax + b$ 가 상수함수이고 $f(2) = -4$ 일 때, 상수 a , b 에 대하여 $a + 2b$ 의 값을 구하시오.

8

실수 전체의 집합에서 정의된 함수 f 가

$$f(x) = \begin{cases} 4x-2 & (1 \leq x \leq 2) \\ -2x+10 & (2 < x \leq 4) \end{cases} \text{이고 모든 실수 } x \text{에 대하여}$$

$f(x) = f(x+3)$ 을 만족시킬 때, $f(15)$ 의 값을 구하시오.

9

정의역이 집합 X 인 두 함수 $f(x) = x^2 - 3$,

$g(x) = 4x - 6$ 에 대하여 $f = g$ 가 성립하도록 하는 집합 X 의 개수를 구하시오. (단, $X \neq \emptyset$)

10

집합 $X = \{x \mid -1 \leq x \leq 1\}$ 에 대하여 X 에서 X 로의 함수가 일대일대응인 것만을 다음 보기에서 있는 대로 고르시오.

보기

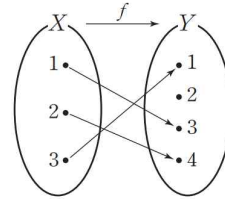
㉠. $y = \frac{1}{2}x$

㉡. $y = -x$

㉢. $y = -\frac{1}{2}(x-1)^2 + 1$

11

다음 그림과 같은 함수 $f: X \rightarrow Y$ 에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① 정의역은 $\{1, 2, 3\}$ 이다.
- ② 공역은 $\{1, 2, 3, 4\}$ 이다.
- ③ 2는 치역의 원소이다.
- ④ 치역의 원소의 개수는 3이다.
- ⑤ $f(3) = 1$ 이다.

12

집합 $X = \{1, 2, 3\}$ 에 대하여 X 에서 X 로의 세 함수 f, g, h 가 다음 조건을 모두 만족시킬 때, $f(3) + g(2) + h(1)$ 의 값은?

- (㉠) f 는 일대일대응, g 는 항등함수, h 는 상수함수이다.
 (㉡) $f(1) = g(3) = h(2)$
 (㉢) $f(2) + g(1) + h(3) = 5$

- ① 5
- ② 6
- ③ 7
- ④ 8
- ⑤ 9

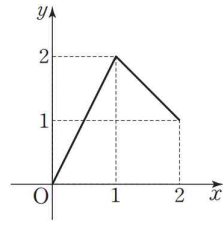
13

집합 $X = \{x | 0 \leq x \leq 2\}$ 에
 X 에서 X 로의 함수
 $y = f(x)$ 의 그래프가 오른쪽
 같다.

$\frac{1}{2} \leq a \leq 1$ 일 때,

$(f \circ f)(a) = a$ 를 만족시키는 a 의 값은?

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{5}{8}$ ③ $\frac{3}{4}$
 ④ $\frac{7}{8}$



대 하 여

그 림 과

15

다음 중 거짓인 명제인 것은? [3점]

- ① π 는 유리수이다.
 ② $2 + 7 \neq 10$
 ③ $3 \times 4 > 5$
 ④ 9는 홀수이다.
 ⑤ 정사각형의 네 변의 길이는 같다.

14

집합 $X = \{x | x \leq k\}$ 에 대하여 X 에서 X 로의 함수
 $f(x) = -x^2 + 6x$ 가 일대일대응이 되도록 하는 실수 k 의
 값을 구하시오.

16

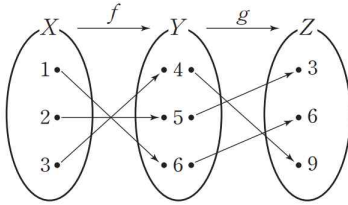
전체집합 $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 에 대하여 조건 p 가 ' $p: x^2 < 5$ '일 때, 조건 $\sim p$ 의 진리집합의 모든 원소의 합은? [4점]

- ① 3 ② 6 ③ 10
 ④ 12 ⑤ 15

합성함수

17

두 함수 $f: X \rightarrow Y$, $g: Y \rightarrow Z$ 가 다음 그림과 같을 때, $(g \circ f)(1) + (g \circ f)(3)$ 의 값을 구하시오.



18

두 함수 $f(x) = \frac{1}{2}x - 3$, $g(x) = ax - 1$ 에 대하여 $(g \circ f)(-2) = -17$ 일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

19

두 함수 $f(x) = 4x + 3$, $g(x) = -2x + a$ 에 대하여 $f \circ g = g \circ f$ 가 성립할 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

20

두 함수 $f(x) = 6x - 1$, $g(x) = -3x + 2$ 에 대하여 $g \circ h = f$ 를 만족시키는 일차함수 $h(x)$ 를 구하시오.

21

세 함수 f , g , h 에 대하여

$$f(x) = -3x + 1, (g \circ h)(x) = \frac{1}{2}x + 5$$

일 때, $((f \circ g) \circ h)(4)$ 의 값을 구하시오.

22

함수 $f(x) = 5x + 6$ 에 대하여

$(f \circ f)(x) = ax + b$ 이다. 이때 상수 a , b 에 대하여 $2a - b$ 의 값을 구하시오.

23

함수 f 가 모든 실수 x 에 대하여 $f(2x-1)=3x+4$ 를 만족시킬 때, $f(x)$ 를 구하시오.

24

집합 $X=\{1, 2, 3, 4\}$ 에 대하여 함수 $f: X \rightarrow X$ 가 $f(x)=\begin{cases} x+2 & (1 \leq x \leq 2) \\ -x+5 & (3 \leq x \leq 4) \end{cases}$ 이고 $f^1=f$, $f^{n+1}=f \circ f^n$ (n 은 자연수)으로 정의할 때, $f^{2025}(1)$ 의 값을 구하시오.

25

함수 $f(x)=4x-7$ 이고 두 함수 $f(x)$, $g(x)$ 는 실수 전체의 집합에서 정의된 임의의 함수 $h(x)$ 에 대하여 $(h \circ g \circ f)(x)=h(x)$ 를 만족시킬 때, $g(3)$ 의 값을 구하시오.

26

모든 자연수 n 에 대하여 함수 f 가 다음 조건을 모두 만족시킬 때, $f(249)+f(250)$ 의 값은?

$$\begin{aligned} (\forall) & f(2n)=f(n) \\ (\forall) & f(2n-1)=n-1 \end{aligned}$$

- ① 186 ② 187 ③ 188
④ 189 ⑤ 190

27

두 함수

$$f(x)=\begin{cases} 4x-5 & (x \geq 1) \\ -2x+1 & (x < 1) \end{cases}, g(x)=\frac{x^2-5}{2}$$

에 대하여 $(f \circ g)(-3)+(g \circ f)(-2)$ 의 값은?

- ① 7 ② 9 ③ 11
④ 13 ⑤ 15

28

함수 $f(x)=ax+b$ ($a>0$)에 대하여 $(f \circ f)(x)=9x-4$ 이다. 이때 상수 a , b 에 대하여 ab 의 값은?

- ① -6 ② -3 ③ -2
④ 3 ⑤ 6

29

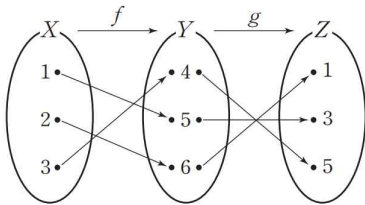
두 함수

$$f(x) = x + a, \quad g(x) = bx + c$$

에 대하여 $(f \circ g)(x) = 3x - 4$ 이고 $f(2) = -3$ 이다. 이때 상수 a, b, c 에 대하여 abc 의 값을 구하시오.

30

두 함수 $f: X \rightarrow Y, g: Y \rightarrow Z$ 가 다음 그림과 같을 때, $(g \circ f)(3)$ 의 값은? [3점]



- ① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5

31

자연수 전체의 집합에서 정의된 함수 f 가

$$f(n) = (n \text{보다 작거나 같은 소수의 개수})$$

일 때, $(f \circ f)(17)$ 의 값은? [4점]

- ① 3 ② 4 ③ 5
④ 6 ⑤ 7

32

두 함수

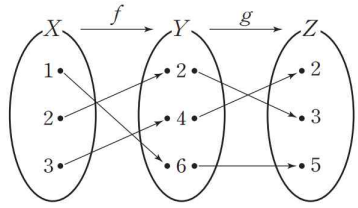
$$f(x) = x + a, \quad g(x) = \begin{cases} -2x - 1 & (x \geq 1) \\ x^2 - 4 & (x < 1) \end{cases}$$

에 대하여 $(f \circ g)(0) + (g \circ f)(0) = 4$ 를 만족시키는 상수 a 의 값을 구하시오. [5점]

역함수

33

두 함수 $f: X \rightarrow Y$, $g: Y \rightarrow Z$ 가 다음 그림과 같을 때, $(g \circ f)^{-1}(3)$ 의 값을 구하시오.



34

함수 $f(x) = ax + b$ 에 대하여 $f^{-1}(-7) = -1$, $f^{-1}(4) = 1$ 일 때, 상수 a , b 의 값을 구하시오.

35

함수 $y = 3x + a$ 의 역함수가 $y = bx + 4$ 일 때, 상수 a , b 의 값을 구하시오.

36

실수 전체의 집합에서 정의된 함수 $f(x) = ax + b$ 에 대하여 $f = f^{-1}$ 이고 $f(2) = 3$ 일 때, 상수 a , b 의 값을 구하시오.

37

함수 $f(x) = 3x - 7$ 에 대하여 함수 $y = f(x)$ 의 그래프와 그 역함수 $y = f^{-1}(x)$ 의 그래프의 교점의 좌표를 구하시오.

38

함수 $f(x) = ax + 2$ 에 대하여 $f^{-1}(8) = -2$ 일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

39

두 함수 $f(x) = \frac{1}{3}x - 2$, $g(x) = 2x - 1$ 에 대하여 $(g \circ (f \circ g)^{-1} \circ g)(2)$ 의 값을 구하시오.

40

두 함수 $f(x) = \frac{1}{4}x - 2$, $g(x) = -6x + 5$ 에 대하여 $(f \circ g)^{-1}(x)$ 를 구하시오.

41

함수 $f(x) = ax + b$ 에 대하여 $f^{-1}(3) = 1$, $(f \circ f)(1) = 5$ 일 때, $f(-4)$ 의 값은?
(단, a, b 는 상수)

- ① -4 ② -2 ③ 0
④ 2 ⑤ 4

42

두 함수 $f(x) = -2x + 5$, $g(x) = -\frac{3}{4}x + 2$ 에 대하여 $(f \circ g^{-1})(x) = ax + b$ 이다. 이때 상수 a, b 에 대하여 $a + 2b$ 의 값은?

- ① $\frac{4}{3}$ ② 2 ③ $\frac{8}{3}$
④ $\frac{10}{3}$ ⑤ 4

43

세 함수

$$f(x) = 3x, \quad g(x) = -2x + 5, \quad h(x) = ax + b$$

에 대하여 $(g^{-1} \circ f^{-1} \circ h)(x) = f(x)$ 가 성립한다. 이때 상수 a, b 에 대하여 $2a + 3b$ 의 값을 구하시오.

44

두 함수 $f(x), g(x)$ 에 대하여

$$f(x) = -2x + 7, \quad (f \circ g^{-1})(x) = \frac{1}{5}x - 2$$

일 때, $g(x)$ 를 구하시오.

45

실수 전체의 집합에서 정의된 함수

$$f(x) = \begin{cases} (a+2)x-3 & (x \geq 0) \\ -(a-1)x-3 & (x < 0) \end{cases}$$

의 역함수가 존재하도록 하는 정수 a 의 개수는?

[4점]

- ① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5

46

두 함수 $f(x) = ax + b$, $g(x) = x + c$ 에 대하여

$$(f \circ g)^{-1}(2x+3) = x, \quad f^{-1}(2) = -5$$

가 성립할 때, 상수 a , b , c 에 대하여 $a+b+2c$ 의 값은?

[5점]

- ① 5 ② 7 ③ 9
④ 11 ⑤ 13

47

함수 f 가 모든 실수 x 에 대하여

$f(4x-5) = 2x+7$ 을 만족시킬 때, 함수

$y = f(x)$ 의 역함수 $y = f^{-1}(x)$ 의 그래프의 x 절편과 y 절편의 합을 구하시오. [4점]

48

집합 $X = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 에 대하여 X 에서 X 로의 두 함수 f , g 가 다음 조건을 모두 만족시킨다.

- (가) 함수 f 의 역함수는 함수 g 이다.
(나) 함수 $f(x) + g(x)$ 는 상수함수이다.

$f(1) = 4$ 일 때, $f(2) + g(3)$ 의 값을 구하시오.

유리함수의 그래프

49

$\frac{2}{x} + \frac{1}{x-1} - \frac{3}{x^2-x}$ 을 계산하시오.

50

다음 보기에서 다항함수가 아닌 유리함수를 있는 대로 고르시오.

보기

㉠. $y = -\frac{5x-1}{x}$

㉡. $y = \frac{x^2+1}{2}$

㉢. $y = x(4x-3)$

51

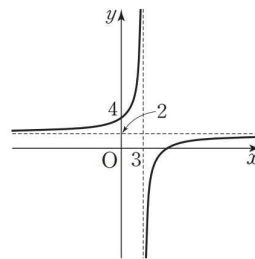
두 유리함수 $y = \frac{4x-5}{2x+3}$, $y = \frac{-5x+1}{a-3x}$ 의 정의역이 같을 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

52

유리함수 $y = \frac{3x+4}{x-6}$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 3만큼, y 축의 방향으로 -4만큼 평행이동한 그래프의 식이 $y = \frac{k}{x-p} + q$ 일 때, 상수 k , p , q 의 값을 구하시오.

53

유리함수 $y = \frac{ax+b}{x+c}$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 상수 a , b , c 의 값을 구하시오.



54

$\frac{2x}{x^2-1} \div \frac{3x}{x-1}$ 를 계산하시오.

55

두 유리함수 $y = \frac{-2x+9}{x-5}$, $y = \frac{bx-8}{2x+a}$ 의 그래프의 점근선이 같을 때, 상수 a , b 에 대하여 $a^2 + b^2$ 의 값을 구하시오.

56

다음 보기에서 유리함수 $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$)의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것만을 있는 대로 고르시오.

보기

- ㄱ. 점근선의 방정식은 $x=0$, $y=0$ 이다.
- ㄴ. 점 (a, b) 를 지나면 점 $(-a, -b)$ 도 지난다.
- ㄷ. $k > 0$ 이면 직선 $y=mx$ ($m > 0$)와 서로 다른 두 점에서 만난다.

57

유리함수 $y = \frac{k}{x}$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 3만큼, y 축의 방향으로 -5만큼 평행이동한 그래프가 두 점 $(2, -8)$, $(6, a)$ 를 지날 때, $a+k$ 의 값을 구하시오. (단, k 는 상수)

58

유리함수 $f(x) = \frac{ax+1}{x-1}$ 의 그래프와 그 역함수

$y = f^{-1}(x)$ 의 그래프가 일치할 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

59

자동차가 A 지점에서 B 지점까지 30분 동안 평균 60 km/h의 속력으로, B 지점에서 C 지점까지 x 시간 동안 평균 80 km/h의 속력으로 이동했다고 한다. A 지점에서 C 지점까지 자동차의 평균 속력을 y km/h라고 할 때, x 와 y 사이의 관계식을 구하시오.

60

다음 중 유리함수 $y = -\frac{13}{x+4} + 2$ 에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 정의역은 $\{x | x \neq -4 \text{인 실수}\}$ 이다.
- ② 치역은 $\{y | y \neq 2 \text{인 실수}\}$ 이다.
- ③ 그래프는 유리함수 $y = -\frac{13}{x}$ 의 그래프를 평행이동한 것이다.
- ④ 그래프와 x 축의 교점의 좌표는 $(\frac{5}{2}, 0)$ 이다.
- ⑤ 그래프는 제 1, 2, 3 사분면만을 지난다.

61

유리함수 $y = -\frac{1}{2x}$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 2만큼, y 축의 방향으로 3만큼 평행이동하였더니 유리함수 $y = \frac{bx+c}{2x+a}$ 의 그래프와 일치하였다. 이 때 상수 a, b, c 에 대하여 $a+b+c$ 의 값은?

- ① -12 ② -11 ③ -10
- ④ -9 ⑤ -8

62

유리함수 $y = \frac{bx+5}{x-a}$ 의 그래프가 점 $(3, -2)$ 에 대하여 대칭이다. 이때 상수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값은? (단, $ab \neq -5$)

- ① -2 ② -1 ③ 0
- ④ 1 ⑤ 2

63

유리함수 $y = \frac{bx-c}{x+a}$ 의 그래프는 x 축과 점

$(3, 0)$ 에서 만나고, 두 점근선의 교점의 좌표가 $(-1, 4)$ 일 때, 상수 a, b, c 에 대하여 $a+b+c$ 의 값을 구하시오.

64

유리함수 $y = \frac{2x}{3x-1}$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면은? [3점]

- ① 제 1 사분면 ② 제 2 사분면 ③ 제 3 사분면
④ 제 4 사분면 ⑤ 없다.

65

유리함수 $f(x) = \frac{bx}{x+2a}$ 가 다음 조건을 모두 만족시킬 때, $f(3)$ 의 값은? (단, a, b 는 상수) [4점]

- (ㄱ) 정의역과 치역이 같다.
(ㄴ) 직선 $y=2x-1$ 은 유리함수 $y=f(x)$ 의 그래프의 두 점근선의 교점을 지난다.

- ① $\frac{1}{2}$ ② 1 ③ $\frac{3}{2}$
④ 2 ⑤ $\frac{5}{2}$

66

유리함수 $y = \frac{x+3n-10}{x-8}$ 의 그래프가 제 3 사분면을 지나지 않도록 하는 모든 자연수 n 의 값의 합을 구하시오. [4점]

무리함수의 그래프

67

$\frac{1}{\sqrt{x-1} + \sqrt{x-2}} + \frac{1}{\sqrt{x-2} + \sqrt{x-3}}$ 을 계산하시오.

68

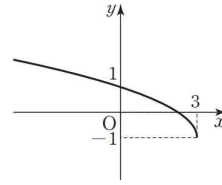
두 무리함수 $y = \sqrt{5x-10} + 3$, $y = -\sqrt{2x+a} - 5$ 의 정의역이 같을 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

69

무리함수 $y = \sqrt{7x+14} - 6$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 3만큼, y 축의 방향으로 4만큼 평행이동한 그래프의 식이 $y = \sqrt{a(x-p)} + q$ 일 때, 상수 a , p , q 의 값을 구하시오.

70

무리함수 $y = \sqrt{ax+b} + c$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 상수 a , b , c 의 값을 구하시오.



71

진자가 한 번 왕복하는 데 걸리는 시간을 주기라고 한다. 진자의 길이를 x m, 주기를 $f(x)$ 초라고 하면 $f(x) = 2\pi\sqrt{\frac{x}{9.8}}$ 인 관계가 성립한다고 한다. 진자의 길이가 4.9 m일 때, 주기는 몇 초인지 구하시오.

72

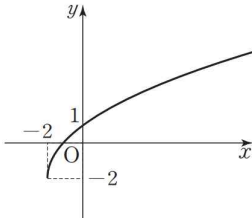
무리식 $\frac{\sqrt{3x-1}}{\sqrt{5-2x}}$ 의 값이 실수가 되도록 하는 x 의 값의 범위를 구하시오.

73

무리함수 $y = \sqrt{-6x+3} - 7$ 의 정의역이 $\{x|x \leq a\}$, 치역이 $\{y|y \geq b\}$ 일 때, 실수 a, b 에 대하여 ab 의 값을 구하시오.

74

무리함수 $y = \sqrt{ax+b} + c$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 상수 a, b, c 에 대하여 $a+b+c$ 의 값을 구하시오.



75

$-5 \leq x \leq 0$ 에서 무리함수 $f(x) = \sqrt{4-x} + 1$ 의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라고 할 때, $M-m$ 의 값을 구하시오.

76

유리함수 $y = \frac{ax+2}{x-3}$ 의 그래프의 점근선의 방정식이 $x = b$, $y = 2$ 일 때, 무리함수 $y = -\sqrt{ax+b} - 1$ 의 그래프가 지나는 사분면을 모두 구하시오. (단, a, b 는 상수)

77

무리함수 $y = -\sqrt{2x-1} + 3$ 의 그래프와 직선 $y = x+k$ 가 한 점에서 만나도록 하는 실수 k 의 값의 범위를 구하시오.

78

무리함수 $y = \sqrt{2x+3}$ 에 대하여 함수 $y = f(x)$ 의 그래프와 그 역함수 $y = f^{-1}(x)$ 의 그래프의 교점의 좌표가 (a, b) 일 때, $a+b$ 의 값은?

- ① -2 ② 2 ③ 6
④ 10 ⑤ 14

79

$$\text{함수 } f(x) = \begin{cases} -\frac{1}{2}\sqrt{x-2} + 2 & (x \geq 2) \\ \frac{2x-9}{x-2} & (x < 2) \end{cases} \text{에 대하여}$$

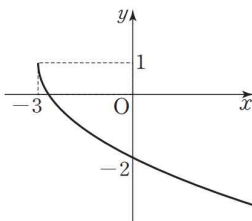
$(f^{-1} \circ f^{-1} \circ f^{-1})(a) = \frac{33}{4}$ 을 만족시키는 a 의 값은?

- ① 1 ② 3 ③ 5
④ 7 ⑤ 9

80

무리함수 $y = -\sqrt{ax+b} + c$ 의 그래프가 다음 그림과 같다. 유리함수 $y = \frac{bx-c}{x+a}$ 의 그래프가 점 $(1, k)$ 를 지날 때, k 의 값을 구하시오.

(단, a, b, c 는 상수)



81

무리함수 $y = \sqrt{4x-2} - 1$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 a 만큼 평행이동한 그래프의 식을 $y = f(x)$ 라고 하자. 함수 $y = f(x)$ 의 그래프와 그 역함수 $y = f^{-1}(x)$ 의 그래프가 접할 때, a 의 값을 구하시오.

82

다음 보기에서 그 그래프를 평행이동 또는 대칭이동했을 때, 무리함수 $y = \sqrt{x}$ 의 그래프와 겹쳐질 수 있는 것만을 있는 대로 고른 것은? [4점]

보기

- ㄱ. $y = \sqrt{-x+3}$
ㄴ. $y = -\sqrt{2-x}$
ㄷ. $y = \frac{1}{3}\sqrt{9x+9}+1$

- ① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

83

무리함수 $f(x) = \sqrt{2x-4} + 2$ 에 대하여 함수

$y = f(x)$ 의 그래프와 그 역함수 $y = f^{-1}(x)$ 의 그래프가 서로 다른 두 점에서 만날 때, 이 두 점 사이의 거리는? [5점]

- ① 1 ② $\sqrt{2}$ ③ 2
④ $2\sqrt{2}$ ⑤ 3

84

집합 $X = \{x | x \geq 2\}$ 에서 정의된 두 함수

$$f(x) = \frac{4x+1}{x-1}, \quad g(x) = \sqrt{3x-5} + 2$$

에 대하여 $(g^{-1} \circ f^{-1})(5)$ 의 값을 구하시오.

[4점]

85

두 집합

$$A = \{(x, y) | y = x + k\},$$

$$B = \{(x, y) | y = \sqrt{2+x} \text{ 또는 } y = \sqrt{2-x}\}$$

에 대하여 $n(A \cap B) = 3$ 이 되도록 하는 실수 k 의 값의 범위가 $a \leq k < b$ 일 때, a^2b 의 값을 구하시오. [6점]

[답안지]

- 1) \sqsubset, \sqsupset
- 2) $a=1, b=5$
- 3) 6
- 4) 5
- 5) -4
- 6) $\{y|y \geq -5\}$
- 7) -8
- 8) 4
- 9) 3
- 10) \sqsubset, \sqsupset
- 11) ③
- 12) ③
- 13) ⑤
- 14) 0
- 15) ①
- 16) ④
- 17) 15
- 18) 4
- 19) -3
- 20) $h(x) = -2x + 1$
- 21) -20
- 22) 14
- 23) $f(x) = \frac{3}{2}x + \frac{11}{2}$
- 24) 3
- 25) $\frac{5}{2}$
- 26) ①
- 27) ④
- 28) ②
- 29) -15
- 30) ⑤
- 31) ②
- 32) -4
- 33) 2
- 34) $a = \frac{11}{2}, b = -\frac{3}{2}$
- 35) $a = -12, b = \frac{1}{3}$
- 36) $a = -1, b = 5$
- 37) $\left(\frac{7}{2}, \frac{7}{2}\right)$
- 38) -3
- 39) 15
- 40) $(f \circ g)^{-1}(x) = -\frac{2}{3}x - \frac{1}{2}$
- 41) ②
- 42) ②
- 43) 9
- 44) $g(x) = -10x + 45$
- 45) ②
- 46) ①
- 47) $-\frac{19}{2}$
- 48) 4
- 49) $\frac{3x-5}{x^2-x}$
- 50) \neg
- 51) $-\frac{9}{2}$
- 52) $k=22, p=9, q=-1$
- 53) $a=2, b=-12, c=-3$
- 54) $\frac{2}{3x+3}$
- 55) 116
- 56) $\neg, \sqsubset, \sqsupset$
- 57) -1
- 58) 1
- 59) $y = \frac{160x+60}{2x+1} (x > 0)$
- 60) ⑤
- 61) ②
- 62) ④
- 63) 17
- 64) ③
- 65) ③

- 66) 6
- 67) $\sqrt{x-1} - \sqrt{x-3}$
- 68) -4
- 69) $a=7, p=1, q=-2$
- 70) $a=-\frac{4}{3}, b=4, c=-1$
- 71) $\sqrt{2}\pi$ 초
- 72) $\frac{1}{3} \leq x < \frac{5}{2}$
- 73) $-\frac{7}{2}$
- 74) $\frac{23}{2}$
- 75) 1
- 76) 제 3, 4 사분면
- 77) $k \leq \frac{5}{2}$
- 78) ③
- 79) ①
- 80) 2
- 81) $-\frac{1}{2}$
- 82) ⑤
- 83) ④
- 84) 7
- 85) 9