



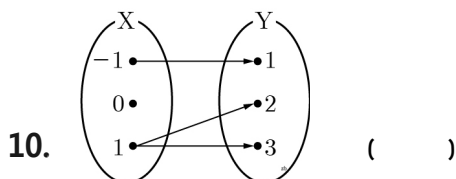
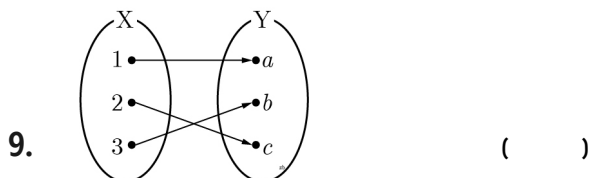
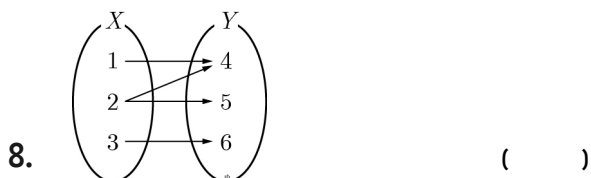
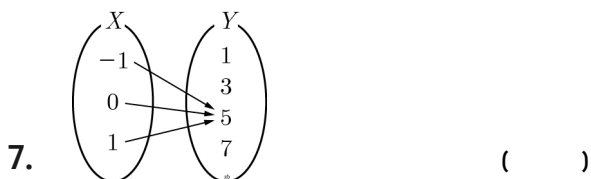
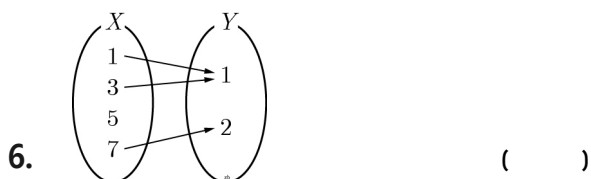
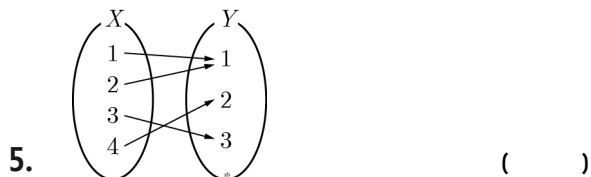
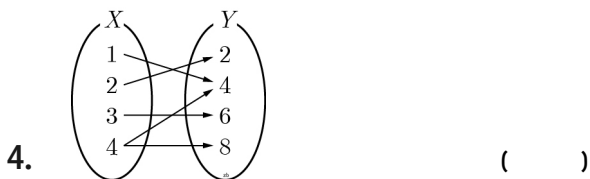
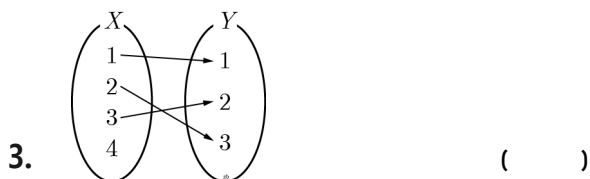
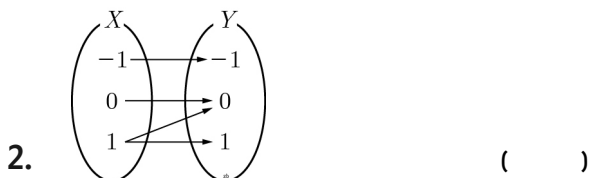
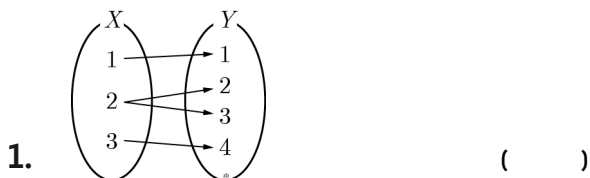
◇「콘텐츠산업 진흥법 시행령」제33조에 의한 표시  
1) 제작연월일 : 2018-07-26  
2) 제작자 : 교육지대㈜  
3) 이 콘텐츠는 「콘텐츠산업 진흥법」에 따라 최초 제작일부터 5년간 보호됩니다.

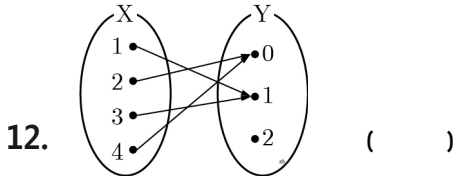
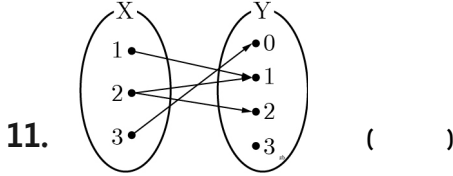
◇「콘텐츠산업 진흥법」외에도「저작권법」에 의하여 보호되는 콘텐츠의 경우, 그 콘텐츠의 전부 또는 일부를 무단으로 복제하거나 전송하는 것은 콘텐츠산업 진흥법 외에도 저작권법에 의한 법적 책임을 질 수 있습니다.

## 01 / 함수

공집합이 아닌 두 집합  $X$ ,  $Y$ 에 대하여 집합  $X$ 의 각 원소에 집합  $Y$ 의 원소가 오직 하나씩만 대응할 때, 이 대응  $f$ 를 집합  $X$ 에서 집합  $Y$ 로의 함수라 하고, 기호로  $f : X \rightarrow Y$ 와 같이 나타낸다.

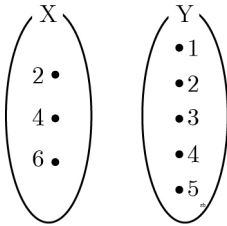
■ 다음 대응 중 집합  $X$ 에서 집합  $Y$ 로의 함수인 것은 ○표, 아닌 것에는 ×표를 하여라.



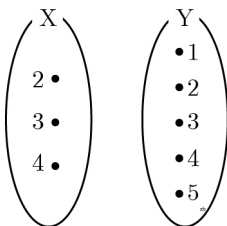


■ 두 집합  $X, Y$ 에 대하여 다음 관계에 의해 집합  $X$ 의 원소  $x$ 에 집합  $Y$ 의 원소  $y$ 가 대응할 때, 이 대응을 그림으로 나타내어라.

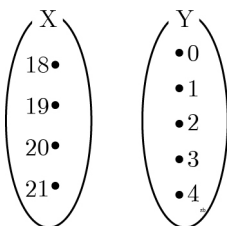
13.  $X = \{2, 4, 6\}, Y = \{1, 2, 3, 4, 5\}$   
 $y = (x \text{보다 } 1 \text{ 작은 수})$



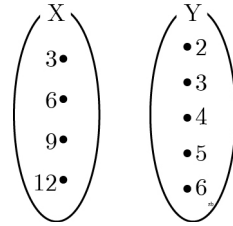
14.  $X = \{2, 3, 4\}, Y = \{1, 2, 3, 4, 5\}$   
 $y = (x \text{의 양의 약수})$



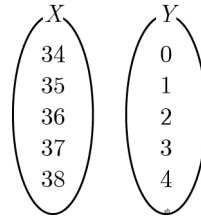
15.  $X = \{18, 19, 20, 21\}, Y = \{0, 1, 2, 3, 4\}$   
 $y = (x \text{를 } 5 \text{로 나눈 나머지})$



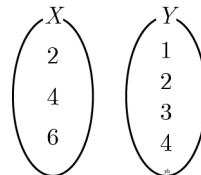
16.  $X = \{3, 6, 9, 12\}, Y = \{2, 3, 4, 5, 6\}$   
 $y = (x \text{의 양의 약수의 개수})$



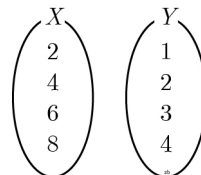
17.  $X = \{34, 35, 36, 37, 38\}, Y = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ ,  
 $y = \{x \text{를 } 5 \text{로 나눈 나머지}\}$



18.  $X = \{2, 4, 6\}, Y = \{1, 2, 3, 4\}$ ,  
 $y = \{x \text{의 양의 약수}\}$



19.  $X = \{2, 4, 6, 8\}, Y = \{1, 2, 3, 4\}$ ,  
 $y = \{x \text{의 양의 약수의 개수}\}$



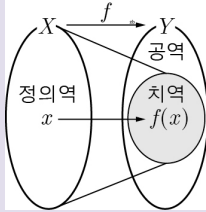
## 02 정의역, 공역, 치역

집합  $X$ 에서 집합  $Y$ 로의 함수  $f$ 에 대하여

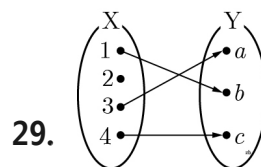
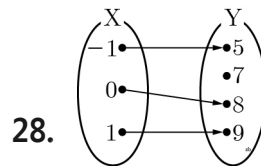
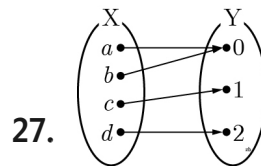
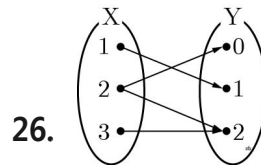
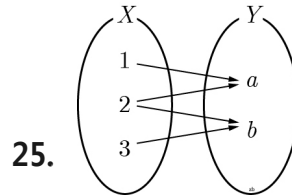
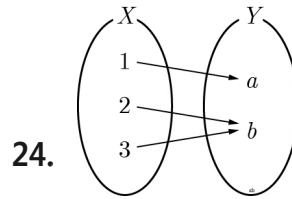
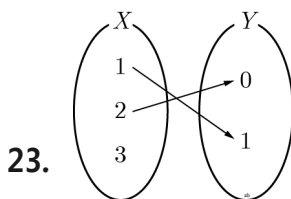
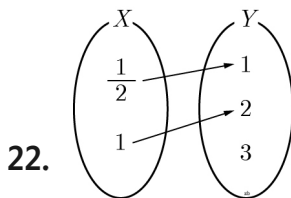
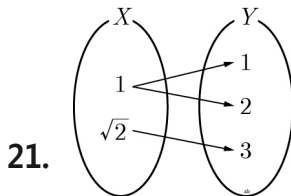
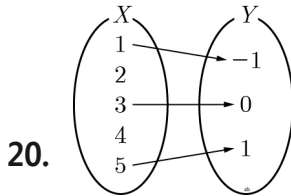
(1) 정의역: 집합  $X$

(2) 공역: 집합  $Y$

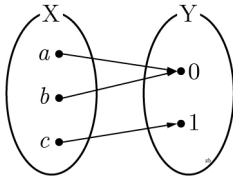
(3) 치역: 함수값 전체의 집합, 즉  $\{f(x)|x \in X\}$



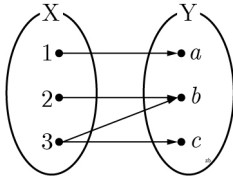
■ 다음 대응 중 집합  $X$ 에서 집합  $Y$ 로의 함수인 것을 찾고, 함수인 것은 정의역, 공역, 치역을 각각 구하여라.



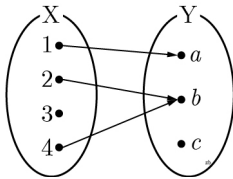
30.



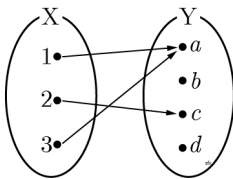
31.



32.



33.



34. 두 집합  $X = \{-1, 0, 1\}$ ,  $Y = \{-1, 0, 1, 2\}$ 에 대하여 함수  $f: X \rightarrow Y$ 가 다음과 같이 주어질 때, 함수  $f$ 의 치역을 구하여라.

(1)  $f(x) = x + 1$

(2)  $f(x) = x^2$

■ 다음 함수의 정의역과 치역을 구하시오.

35.  $y = 2x + 1$

36.  $y = x^2 + 6x$

37.  $y = x + 1$

38.  $y = x^2 + 2$

39.  $y = \frac{1}{x}$

40.  $y = 3x$

■ 실수 전체의 집합에서 정의된 함수  $f(x)$ 에 대하여

$$f(x) = \begin{cases} 4-x & (x \text{가 유리수}) \\ x & (x \text{가 무리수}) \end{cases}$$

일 때, 다음 값을 구하여라.

41.  $f(2)$

42.  $f(\sqrt{3})$

43.  $f(2 - \sqrt{2})$

44.  $f(-1 - \sqrt{3})$

■ 양의 정수 전체의 집합에서 정의된 함수  $f(x)$ 에 대하여

$$f(x) = \begin{cases} x+1 & (0 < x \leq 4) \\ f(x-4) & (x > 4) \end{cases}$$

일 때, 다음 값을 구하여라.

45.  $f(3)$

46.  $f(29)$

47.  $f(2) + f(24)$

■ 실수 전체의 집합에서 정의된 함수  $f$ 에 대하여 다음 등식이 성립할 때,  $f(4)$ 의 값을 구하여라.

48.  $f(x+2) = 2x+3$

49.  $f(x+1) = x^2 - 2$

50.  $f\left(\frac{x-1}{2}\right) = 3x+4$

51.  $f\left(\frac{x+3}{2}\right) = x^2+6$

■ 실수 전체의 집합에서 정의된 두 함수  $f, g$ 가 다음을 만족할 때,  $g(7)$ 의 값을 구하여라.

52.  $f(x) = 2x+1, g(3x-2) = f\left(\frac{x+1}{2}\right)$

53.  $f(x) = x-3, g(3x+1) = f(3x-1)$

54.  $f(x) = x^2, g(x+2) = f(2x-1)$

■ 실수 전체의 집합에서 정의된 함수  $f$ 에 대하여 다음 등식이 성립할 때,  $f(x)$ 를 구하여라.

55.  $f(x-1) = 2x+1$

56.  $f(x+3) = 4x-1$

57.  $f(x-3) = x^2 - 5$

■ 함수  $f$ 가 임의의 실수  $x, y$ 에 대하여

$$f(x+y) = f(x)f(y)$$

를 만족하고  $f(1) = 2$ 일 때, 다음 값을 구하여라.

58.  $f(0)$

59.  $f(2)$

60.  $f(4)$

■ 함수  $f$ 가 임의의 실수  $x, y$ 에 대하여

$$f(x+y) = f(x) + f(y)$$

를 만족하고  $f(2) = 4$ 일 때, 다음 값을 구하여라.

61.  $f(0)$

62.  $f(1)$

63.  $f(10)$

64.  $f(-3)$

### 03 서로 같은 함수

함수  $f, g$ 가 정의역과 공역이 각각 같고 정의역의 모든 원소  $x$ 에 대하여  $f(x) = g(x)$ 일 때, 두 함수  $f$ 와  $g$ 는 서로 같다고 하고, 기호로  $f = g$ 와 같이 나타낸다.

■ 다음 두 함수  $f, g$ 가 서로 같은 함수인지 알아보아라.

65.  $f(x) = x^2, g(x) = x$

66.  $f(x) = \sqrt{x^2}, g(x) = |x|$

67.  $f(x) = x - 2, g(x) = \frac{x^2 - 4}{x + 2}$

68.  $f(x) = x, g(x) = -x$

69.  $f(x) = |x|, g(x) = x^2$

■ 집합  $X$ 를 정의역으로 하는 두 함수  $f, g$ 가 다음과 같을 때,  $f = g$ 가 되도록 하는 상수  $a, b$ 의 값을 구하여라.

70.  $X = \{0, 1\},$   
 $f(x) = ax^2 + b, g(x) = 2x + 1$

71.  $X = \{-1, 1\}$   
 $f(x) = ax + b, g(x) = x^2 - 2x + 3$

72.  $X = \{-1, 1\},$   
 $f(x) = x^2 + 2x, g(x) = ax + b$

73.  $X = \{1, 2\}$   
 $f(x) = ax + b, g(x) = x^2 + 1$

74.  $X = \{1, 2\}$   
 $f(x) = x^2 + x + 1, g(x) = ax + b$

75.  $X = \{1, 2\},$   
 $f(x) = 2x + b, g(x) = ax^2 - 2x + 3$

76.  $X = \{-1, 1\}$

$$f(x) = ax + b, g(x) = -x^2 + 3x - 1$$

77.  $X = \{1, 2\}$

$$f(x) = x^2 - 1, g(x) = ax + b$$

78.  $X = \{1, 3\}$

$$f(x) = ax^2 + 1, g(x) = 2x + b$$

79.  $X = \{0, 1\}$

$$f(x) = ax + b, g(x) = x^2 - 3$$

▣ 정의역이  $X = \{-1, 0, 1\}$ 인 다음 두 함수  $f, g$ 가 서로 같은 함수인지 말하여라.

80.  $f(x) = x + 1, g(x) = x^2 + 1$

81.  $f(x) = x^3, g(x) = x$

82.  $f(x) = x^2, g(x) = -|x|$

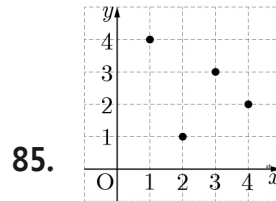
83.  $f(x) = x + 3, g(x) = \frac{x^2 - 9}{x - 3}$

84.  $f(x) = |-x|, g(x) = \sqrt{x^2}$

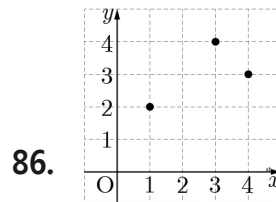
## 04 함수의 그래프

함수  $f : X \rightarrow Y$ 에서 정의역  $X$ 의 원소  $x$ 와 이에 대응하는  $x$ 의 함수값  $f(x)$ 와 순서쌍  $(x, f(x))$  전체의 집합  $\{(x, f(x)) | x \in X\}$ 를 함수  $f$ 의 그래프라고 한다.

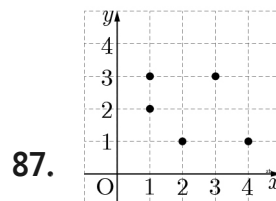
▣ 다음 그래프가 집합  $X = \{1, 2, 3, 4\}$ 에서  $X$ 로의 함수의 그래프인지 아닌지 판별하고, 그 이유를 말하여라.



함수의 그래프 판별 여부	
⇒ 그 이유	



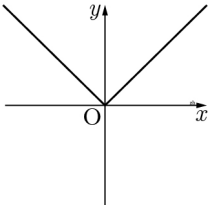
함수의 그래프 판별 여부	
⇒ 그 이유	



함수의 그래프 판별 여부	
⇒ 그 이유	

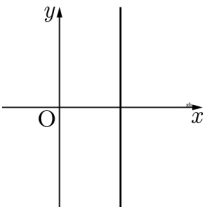
■ 다음 중 함수의 그래프인 것에는 ○표, 함수의 그래프가 아닌 것에는 ×표를 ( ) 안에 써넣어라.

88.



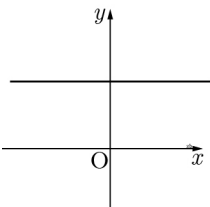
( )

89.



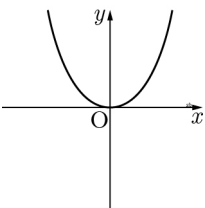
( )

90.



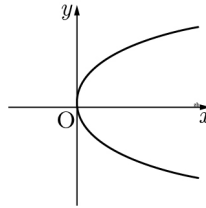
( )

91.



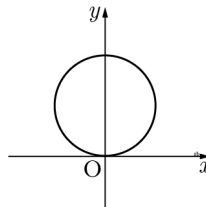
( )

92.



( )

93.



( )





## 정답 및 해설

1) ×

2) ×

3) ×

4) ×

5) ○

6) ×

7) ○

8) ×

9) ○

10) ×

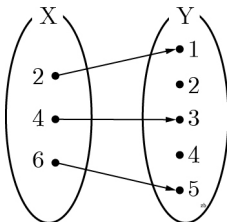
⇒ X의 원소 0에 대응되는 Y의 원소는 없고,  
X의 원소 1에 대응되는 Y의 원소는 2개다.

11) ×

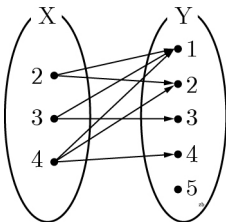
⇒ X의 원소 2에 대응되는 Y의 원소는 2개다.

12) ○

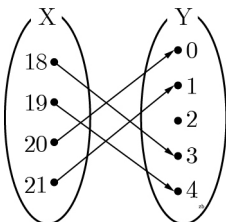
13)



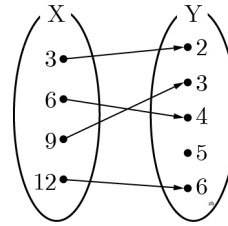
14)



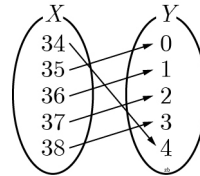
15)



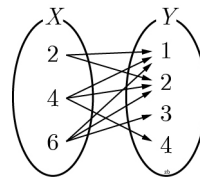
16)



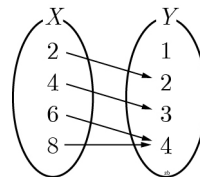
17)



18)



19)



20) 함수가 아니다.

21) 함수가 아니다.

22) 함수이다, 정의역 :  $\left\{\frac{1}{2}, 1\right\}$ 공역 :  $\{1, 2, 3\}$ , 치역 :  $\{1, 2\}$ 

23) 함수가 아니다.

24) 함수이다, 정의역 :  $\{1, 2, 3\}$ ,공역 :  $\{a, b\}$ , 치역 :  $\{a, b\}$ 

25) 함수가 아니다.

26) 함수가 아니다.

⇒ X의 원소 2에 대응하는 Y의 원소가 0, 2의  
2개이므로 함수가 아니다.

27) 함수이다. 정의역 :  $\{a, b, c, d\}$ ,공역 :  $\{0, 1, 2\}$ , 치역 :  $\{0, 1, 2\}$ 

⇒ X의 각 원소에 Y의 원소가 오직 하나씩  
대응하므로 이 대응은 함수이다.

28) 함수이다. 정의역 :  $\{-1, 0, 1\}$ ,공역 :  $\{5, 7, 8, 9\}$ , 치역 :  $\{5, 8, 9\}$ 

⇒ X의 각 원소에 Y의 원소가 오직 하나씩

대응하므로 이 대응은 함수이다.

29) 함수가 아니다.

⇒ X의 원소 2에 대응하는 Y의 원소가 없으므로 함수가 아니다.

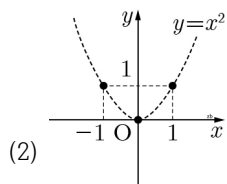
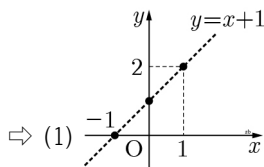
30) 함수이다, 정의역 :  $\{a, b, c\}$ ,  
공역 :  $\{0, 1\}$ , 치역 :  $\{0, 1\}$

31) 함수가 아니다.

32) 함수가 아니다.

33) 함수이다, 정의역 :  $\{1, 2, 3\}$ ,  
공역 :  $\{a, b, c, d\}$ , 치역 :  $\{a, c\}$

34) (1)  $\{0, 1, 2\}$  (2)  $\{0, 1\}$



35) 정의역과 치역 모두 실수 전체의 집합이다.

36) 정의역 : 실수 전체의 집합, 치역 :  $\{y|y \geq -9\}$   
⇒  $y = x^2 + 6x$ 에서  $y = (x+3)^2 - 9$   
따라서 정의역은 실수 전체의 집합이고,  
치역은  $\{y|y \geq -9\}$ 이다.

37) 정의역 :  $\{x|x \text{는 모든 실수}\}$ ,  
치역 :  $\{y|y \text{는 모든 실수}\}$   
⇒  $y = x+1$ 은 모든 실수에서 정의되므로  
정의역은  $\{x|x \text{는 모든 실수}\}$ ,  
치역은  $\{y|y \text{는 모든 실수}\}$

38) 정의역 :  $\{x|x \text{는 모든 실수}\}$ ,  
치역 :  $\{y|y \geq 2\}$   
⇒  $y = x^2 + 2$ 는 모든 실수에서 정의되고,  
 $x^2 + 2 \geq 2$ 이므로 정의역은  $\{x|x \text{는 모든 실수}\}$ ,  
치역은  $\{y|y \geq 2\}$

39) 정의역 :  $\{x|x \neq 0 \text{인 실수}\}$ ,  
치역 :  $\{y|y \neq 0 \text{인 실수}\}$   
⇒  $y = \frac{1}{x}$ 은  $x \neq 0$ 인 실수에서 정의되고,  $\frac{1}{x} \neq 0$ 이므로  
정의역은  $\{x|x \neq 0 \text{인 실수}\}$ , 치역은  $\{y|y \neq 0 \text{인 실수}\}$

40) 정의역 :  $\{x|x \text{는 모든 실수}\}$ ,  
치역 :  $\{y|y \text{는 모든 실수}\}$

⇒  $y = 3x$ 는 모든 실수에서 정의되므로  
정의역은  $\{x|x \text{는 모든 실수}\}$ ,  
치역은  $\{y|y \text{는 모든 실수}\}$

41) 2  
⇒ 2는 유리수이므로  $f(2) = 4 - 2 = 2$

42)  $\sqrt{3}$   
⇒  $\sqrt{3}$ 은 무리수이므로  $f(\sqrt{3}) = \sqrt{3}$

43)  $2 - \sqrt{2}$   
⇒  $2 - \sqrt{2}$ 는 무리수이므로  $f(2 - \sqrt{2}) = 2 - \sqrt{2}$

44)  $-1 - \sqrt{3}$   
⇒  $-1 - \sqrt{3}$ 은 무리수이므로  
 $f(-1 - \sqrt{3}) = -1 - \sqrt{3}$

45) 4  
⇒  $f(3) = 3 + 1 = 4$

46) 2  
⇒  $f(29) = f(29 - 4) = f(25) = f(25 - 4) = f(21)$   
 $= \dots = f(1) = 1 + 1 = 2$

47) 8  
⇒  $f(2) = 2 + 1 = 3$   
 $f(24) = f(20) = \dots = f(4) = 4 + 1 = 5$   
∴  $f(2) + f(24) = 3 + 5 = 8$

48) 7  
⇒  $x + 2 = 4$ 에서  $x = 2$   
 $f(x + 2) = 2x + 3$ 에서  $x = 2$ 를 대입하면  
 $f(4) = 2 \times 2 + 3 = 7$

49) 7  
⇒  $x + 1 = 4$ 에서  $x = 3$   
 $f(x + 1) = x^2 - 2$ 에  $x = 3$ 을 대입하면  
 $f(4) = 3^2 - 2 = 7$

50) 31  
⇒  $\frac{x-1}{2} = 4$ 에서  $x = 9$   
 $f\left(\frac{x-1}{2}\right) = 3x + 4$ 에  $x = 9$ 를 대입하면  
 $f(4) = 3 \times 9 + 4 = 31$

51) 31  
⇒  $\frac{x+3}{2} = 4$ 에서  $x = 5$   
 $f\left(\frac{x+3}{2}\right) = x^2 + 6$ 에  $x = 5$ 를 대입하면  
 $f(4) = 5^2 + 6 = 31$

52) 5  
⇒  $3x - 2 = 7$ 에서  $x = 3$

$$g(3x-2) = f\left(\frac{x+1}{2}\right) \text{에 } x=3 \text{을 대입하면}$$

$$g(7) = f(2) = 2 \times 2 + 1 = 5$$

53) 2

$$\Rightarrow 3x+1=7 \text{에서 } x=2$$

$$g(3x+1) = f(3x-1) \text{에 } x=2 \text{를 대입하면}$$

$$g(7) = f(5) = 5 - 3 = 2$$

54) 81

$$\Rightarrow x+2=7 \text{에서 } x=5$$

$$g(x+2) = f(2x-1) \text{에 } x=5 \text{를 대입하면}$$

$$g(7) = f(9) = 9^2 = 81$$

55)  $f(x) = 2x+3$ 

$$\Rightarrow f(x-1) = 2x+1 \text{에서 } x-1=t \text{로 놓으면 } x=t+1$$

$$\text{따라서 } f(t) = 2(t+1)+1 = 2t+3$$

$$\therefore f(x) = 2x+3$$

56)  $f(x) = 4x-13$ 

$$\Rightarrow f(x+3) = 4x-1 \text{에서 } x+3=t \text{로 놓으면 } x=t-3$$

$$\text{따라서 } f(t) = 4(t-3)-1 = 4t-13$$

$$\therefore f(x) = 4x-13$$

57)  $f(x) = x^2+6x+4$ 

$$\Rightarrow f(x-3) = x^2-5 \text{에서 } x-3=t \text{로 놓으면 } x=t+3$$

$$\text{따라서 } f(t) = (t+3)^2 - t = t^2 + 6t + 4$$

$$\therefore f(x) = x^2 + 6x + 4$$

58) 1

$$\Rightarrow f(x+y) = f(x)f(y) \text{에서 } x=1, y=0 \text{을 대입하면}$$

$$f(1) = f(1)f(0) \text{에서}$$

$$2 = 2f(0) \quad \therefore f(0) = 1$$

59) 4

$$\Rightarrow f(x+y) = f(x)f(y) \text{에서 } x=1, y=1 \text{을 대입하면}$$

$$f(2) = f(1)f(1) = 2^2 = 4$$

60) 16

$$\Rightarrow f(x+y) = f(x)f(y) \text{에 } x=2, y=2 \text{를 대입하면}$$

$$f(4) = f(2)f(2) = 4^2 = 16$$

61) 0

$$\Rightarrow f(x+y) = f(x)+f(y) \text{에 } x=0, y=0 \text{을 대입하면}$$

$$f(0) = f(0)+f(0) \quad \therefore f(0) = 0$$

62) 2

$$\Rightarrow f(x+y) = f(x)+f(y) \text{에 } x=1, y=1 \text{을 대입하면}$$

$$f(1+1) = f(1)+f(1), f(2) = 2f(1)$$

$$4 = 2f(1) \quad \therefore f(1) = 2$$

63) 20

$$\Rightarrow f(x+y) = f(x)+f(y) \text{에 } x=2, y=2 \text{를 대입하면}$$

$$f(4) = f(2)+f(2) = 4+4 = 8$$

$$x=4, y=4 \text{를 대입하면}$$

$$f(8) = f(4)+f(4) = 8+8 = 16$$

$$\therefore f(10) = f(8+2) = f(8)+f(2) = 16+4 = 20$$

64) -6

$$\Rightarrow f(x+y) = f(x)+f(y) \text{에}$$

$$x=1, y=-1 \text{을 대입하면}$$

$$f(0) = f(1)+f(-1), 0 = 2+f(-1)$$

$$\therefore f(-1) = -2$$

$$x=-1, y=-1 \text{을 대입하면}$$

$$f(-2) = f(-1)+f(-1) = -4$$

$$\therefore f(-3) = f(-1)+f(-2) = -2-4 = -6$$

65)  $f \neq g$ 

$$\Rightarrow f(x) = x^2, g(x) = x \text{에서}$$

$$f(-1) = (-1)^2 = 1, g(-1) = -1$$

$$\therefore f \neq g$$

66)  $f = g$ 

$$\Rightarrow f(x) = \sqrt{x^2} = |x|, g(x) = |x|$$

$$\therefore f = g$$

67)  $f \neq g$ 

$$\Rightarrow f(x) = x-2$$

$$g(x) = \frac{x^2-4}{x+2} = \frac{(x+2)(x-2)}{x+2} = x-2 \quad (\text{단, } x \neq -2)$$

$$x=-2 \text{에서 } g(x) \text{는 정의되지 않는다.}$$

$$\therefore f \neq g$$

68)  $f \neq g$ 

$$\Rightarrow f(x) = x, g(x) = -x \text{에서 } f(1) = 1, g(1) = -1$$

$$\therefore f \neq g$$

69)  $f \neq g$ 

$$\Rightarrow f(x) = |x|, g(x) = x^2 \text{에서}$$

$$f(2) = |2| = 2, g(2) = 2^2 = 4$$

$$\therefore f \neq g$$

70)  $a=2, b=1$ 

$$\Rightarrow f(0) = g(0) \text{에서 } b=1$$

$$f(1) = g(1) \text{에서 } a+b=3 \text{이므로 } a+1=3$$

$$\therefore a=2, b=1$$

71)  $a=-2, b=4$ 

$$\Rightarrow f(-1) = g(-1) \text{에서 } -a+b=6 \quad \cdots \cdots \textcircled{7}$$

$$f(1) = g(1) \text{에서 } a+b=2 \quad \cdots \cdots \textcircled{8}$$

$$\textcircled{7}, \textcircled{8} \text{을 연립하여 풀면 } a=-2, b=4$$

72)  $a=2, b=1$ 

$$\Rightarrow f(-1) = g(-1) \text{에서 } -1 = -a+b$$

$$\therefore a-b=1 \quad \cdots \cdots \textcircled{9}$$

$$f(1) = g(1) \text{에서 } a+b=3 \quad \cdots \cdots \textcircled{10}$$

$$\textcircled{9}, \textcircled{10} \text{을 연립하여 풀면 } a=2, b=1$$

73)  $a=3, b=-1$ 

$$\Rightarrow f=g \text{가 성립하기 위해서는}$$

$$(i) x=1 \text{ 일 때, } f(1)=a+b, g(1)=2$$

$$\therefore a+b=2 \dots\dots \textcircled{7}$$

$$(ii) x=2 \text{ 일 때, } f(2)=2a+b, g(2)=5$$

$$\therefore 2a+b=5 \dots\dots \textcircled{8}$$

$$\textcircled{7}, \textcircled{8} \text{ 을 연립하여 풀면 } a=3, b=-1$$

$$74) a=4, b=-1$$

$\Rightarrow f=g$ 가 성립하기 위해서는

$$(i) x=1 \text{ 일 때, } f(1)=3, g(1)=a+b$$

$$\therefore a+b=3 \dots\dots \textcircled{9}$$

$$(ii) x=2 \text{ 일 때, } f(2)=7, g(2)=2a+b$$

$$\therefore 2a+b=7 \dots\dots \textcircled{10}$$

$$\textcircled{9}, \textcircled{10} \text{ 을 연립하여 풀면 } a=4, b=-1$$

$$75) a=\frac{4}{3}, b=\frac{1}{3}$$

$$\Rightarrow f(1)=g(1) \text{ d서 } 2+b=a+1$$

$$\therefore a-b=1 \dots\dots \textcircled{11}$$

$$f(2)=g(2) \text{ 에서 } 4+b=4a-1$$

$$\therefore 4a-b=5 \dots\dots \textcircled{12}$$

$$\textcircled{11}, \textcircled{12} \text{ 을 연립하여 풀면 } a=\frac{4}{3}, b=\frac{1}{3}$$

$$76) a=3, b=-2$$

$\Rightarrow f=g$ 가 성립하기 위해서는

$$(i) x=-1 \text{ 일 때, } f(-1)=-a+b, g(-1)=-5$$

$$\therefore -a+b=-5 \dots\dots \textcircled{13}$$

$$(ii) x=1 \text{ 일 때, } f(1)=a+b, g(1)=1$$

$$\therefore a+b=1 \dots\dots \textcircled{14}$$

$$\textcircled{13}, \textcircled{14} \text{ 을 연립하여 풀면 } a=3, b=-2$$

$$77) a=3, b=-3$$

$\Rightarrow f=g$ 가 성립하기 위해서는

$$f(1)=g(1) \text{ 에서 } f(1)=0, g(1)=a+b$$

$$\therefore a+b=0 \dots\dots \textcircled{15}$$

$$f(2)=g(2) \text{ 에서 } f(2)=3, g(2)=2a+b$$

$$\therefore 2a+b=3 \dots\dots \textcircled{16}$$

$$\textcircled{15}, \textcircled{16} \text{ 을 연립하여 풀면 } a=3, b=-3$$

$$78) a=\frac{1}{2}, b=-\frac{1}{2}$$

$\Rightarrow f=g$ 가 성립하기 위해서는

$$f(1)=g(1) \text{ 에서 } a+1=2+b$$

$$\therefore a-b=1 \dots\dots \textcircled{17}$$

$$f(3)=g(3) \text{ 에서 } 9a+1=6+b$$

$$\therefore 9a-b=5 \dots\dots \textcircled{18}$$

$$\textcircled{17}, \textcircled{18} \text{ 을 연립하여 풀면 } a=\frac{1}{2}, b=-\frac{1}{2}$$

$$79) a=1, b=-3$$

$$\Rightarrow f(0)=g(0) \text{ 에서 } b=-3$$

$$f(1)=g(1) \text{ 에서 } a+b=-2$$

$$a-3=-2 \therefore a=1$$

80) 서로 같은 함수가 아니다.

$$\Rightarrow f(x)=x+1, g(x)=x^2+1 \text{ 에서}$$

$$f(-1)=(-1)+1=0, g(-1)=(-1)^2+1=2$$

즉,  $f(-1) \neq g(-1)$  이므로 서로 같은 함수가 아니다.

81) 서로 같은 함수이다.

$$\Rightarrow f(x) \text{ 와 } g(x) \text{ 의 정의역이 서로 같고}$$

$$f(-1)=g(-1)=-1, f(0)=g(0)=0, f(1)=g(1)=1$$

이므로 서로 같은 함수이다.

82) 서로 같은 함수가 아니다.

$$\Rightarrow f(x)=x^2, g(x)=-|x| \text{ 에서}$$

$$f(-1)=(-1)^2=1, g(-1)=-|-1|=-1$$

즉,  $f(-1) \neq g(-1)$  이므로 서로 같은 함수가 아니다.

83) 서로 같은 함수가 아니다.

$\Rightarrow x=3$ 에서  $g(x)$ 는 정의되지 않으므로 정의역이 서로 다르다.

84) 서로 같은 함수이다.

$$\Rightarrow f(x) \text{ 와 } g(x) \text{ 의 정의역이 서로 같고}$$

$$f(-1)=g(-1)=1, f(0)=g(0)=0, f(1)=g(1)=1$$

이므로 서로 같은 함수이다.

함수의 그래프 판별 여부	함수의 그래프이다.
그 이유	정의역의 각 원소에 공역의 원소가 오직 하나씩만 대응하므로 함수의 그래프이다.

85)

함수의 그래프 판별 여부	함수의 그래프가 아니다.
그 이유	정의역의 원소 2에 대응하는 공역의 원소가 없으므로 함수의 그래프가 아니다.

86)

함수의 그래프 판별 여부	함수의 그래프가 아니다.
그 이유	정의역이 원소 1에 대응하는 공역의 원소가 두 개이므로 함수의 그래프가 아니다.

87)

88) ○

$\Rightarrow$  그래프 위에  $y$ 축과 평행한 직선인

$x=a$  ( $a \in (\text{정의역})$ )를 그어서 교점이 오직 1개인 그래프가 함수의 그래프이다.

(교점이 오직 1개이다.)

89) ×

$\Rightarrow$  그래프 위에  $y$ 축과 평행한 직선인

$x=a$  ( $a \in (\text{정의역})$ )를 그어서 교점이 오직 1개인

그래프가 함수의 그래프이다.  
(교점이 무수히 많다.)

90) ○

⇒ 그래프 위에  $y$ 축과 평행한 직선인  
 $x=a$  ( $a \in (\text{정의역})$ )를 그어서 교점이 오직 1개인  
그래프가 함수의 그래프이다.  
(교점이 오직 1개이다.)

91) ○

⇒ 그래프 위에  $y$ 축과 평행한 직선인  
 $x=a$  ( $a \in (\text{정의역})$ )를 그어서 교점이 오직 1개인  
그래프가 함수의 그래프이다.  
(교점이 오직 1개이다.)

92) ×

⇒ 그래프 위에  $y$ 축과 평행한 직선인  
 $x=a$  ( $a \in (\text{정의역})$ )를 그어서 교점이 오직 1개인  
그래프가 함수의 그래프이다.  
(교점이 1개이거나 2개다.)

93) ×

⇒ 그래프 위에  $y$ 축과 평행한 직선인  
 $x=a$  ( $a \in (\text{정의역})$ )를 그어서 교점이 오직 1개인  
그래프가 함수의 그래프이다.  
(교점이 1개이거나 2개다.)