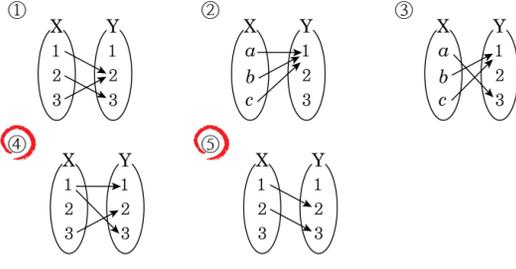


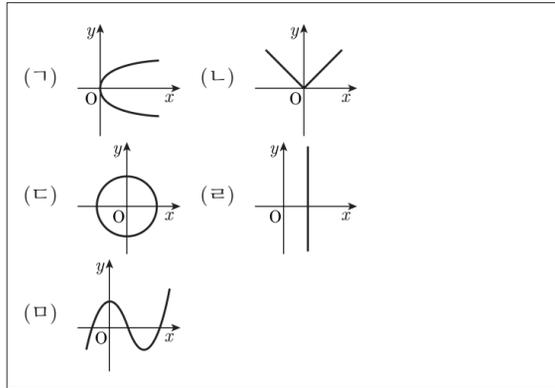
1. 다음 대응 중  $X$ 에서  $Y$ 로의 함수가 아닌 것을 모두 고르면?



**해설**

- ④  $X$ 의 원소 1에 대응되는  $Y$ 의 원소는 2개이고  $X$ 의 원소 2에 대응하는  $Y$ 의 원소가 없으므로 함수가 아니다.
- ⑤  $X$ 의 원소 3에 대응되는  $Y$ 의 원소가 없으므로 함수가 아니다.

2. 다음의 곡선 중  $f: x \rightarrow y$  인 함수의 그래프가 되는 것을 모두 고르면?



① (ㄴ), (ㄷ)

② (ㄴ), (ㄹ)

③ (ㄴ), (ㅁ)

④ (ㄴ), (ㄹ), (ㅁ)

⑤ (ㄱ), (ㄴ), (ㄷ), (ㄹ), (ㅁ)

**해설**

(ㄱ)  $x > 0$  인  $x$  에 대하여  $y$  가 두 개씩 대응하므로 함수의 그래프가 아니다.

(ㄴ) 모든  $x$  에 대하여  $y$  가 하나씩 대응하므로 함수의 그래프가 된다.

(ㄷ) 정의역 안에 있는  $x$  에 대하여  $y$  가 하나 또는 두 개씩 대응하므로 함수가 아니다.

(ㄹ) 어떤  $x$  에 대해서는 무수히 많은  $y$  가 대응하므로 함수가 아니다.

(ㅁ) 모든  $x$  에 대하여  $y$  가 하나씩 대응하므로 함수가 된다.

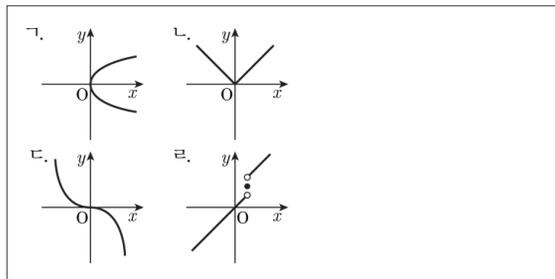
3. 두 집합  $X = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ,  $Y = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ 에 대하여 함수  $f : X \rightarrow Y$ ,  $f(x) = |x - 2|$ 으로 주어질 때, 다음 중  $\{f(x) | x \in X\}$ 의 원소가 아닌 것은?

- ① 0      ② 1      ③ 2      ④ 3      ⑤ 4

해설

정의역을  $X$ 로 하는  $f(x)$ 의 치역은  $\{0, 1, 2, 3\}$

4. 다음 방정식의 자취들 중 함수인 것은  $x$  개, 일대일 대응인 것은  $y$  개이다.  $x+y$ 의 값은?



- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

**해설**

함수는 주어진  $x$ 에  $y$  값이 하나씩 대응해야 한다.  
 따라서 ㉠, ㉡, ㉢이 함수이다.  
 일대일 대응은 함수 중에 치역과 공역이 일치하는 것을 말한다.  
 따라서 ㉢이 일대일 대응이다.  
 $\therefore x+y=4$

5. 집합  $X = \{-1, 0, 1\}$ 에 대하여 다음 중  $X$ 에서  $X$ 로의 항등함수를 모두 고른 것은 무엇인가?

$$\begin{aligned} f(x) &= x, & g(x) &= |x| \\ h(x) &= x^3, & k(x) &= \frac{|x+1| - |x-1|}{2} \end{aligned}$$

- ①  $f$                       ②  $f, h$                       ③  $f, g, h$   
④  $f, h, k$                       ⑤  $g, h, k$

**해설**

$f: f(-1) = -1, f(0) = 0, f(1) = 1$ 이므로 항등함수이다.  
 $g: g(-1) = 1$ 이므로 항등함수가 아니다.  
 $h: h(-1) = -1, h(0) = 0, h(1) = 1$ 이므로 항등함수이다.  
 $k: k(-1) = -1, k(0) = 0, k(1) = 1$ 이므로 항등함수이다.  
따라서 항등함수인 것은  $f, h, k$ 이다.