

1. 일차함수  $y = -\frac{3}{2}x$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로 7 만큼 평행이동하였더니 점  $\left(2a, \frac{1}{2}a\right)$  를 지난다고 한다. 이 때,  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$y = -\frac{3}{2}x + 7$  에  $\left(2a, \frac{1}{2}a\right)$  를 대입하면

$$\frac{1}{2}a = -\frac{3}{2} \times 2a + 7$$

$$\frac{1}{2}a = -3a + 7$$

$$\frac{7}{2}a = 7, a = 2$$

2. 일차함수  $y = -x$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로  $b$  만큼 평행이동한 그래프가 점  $(3, 1)$  을 지난다고 할 때,  $b$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

$y = -x + b$  이고  $(3, 1)$  을 지나므로  $(3, 1)$  을 대입한다.

$$1 = -3 + b$$

$$\therefore b = 4$$

3. 연립방정식  $\begin{cases} x + ay = 1 \\ bx + y = 8 \end{cases}$  의 그래프를 그렸을 때 교점의 좌표가

$(3, 2)$  일 때,  $ab$  의 값으로 옳은 것은?

① 2

② 1

③ 0

④ -1

⑤ -2

해설

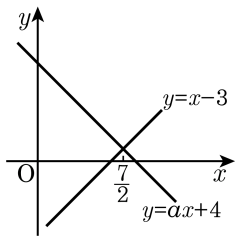
$(3, 2)$  를 주어진 연립방정식에 각각 대입하면

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

$$3b + 2 = 8 \quad \therefore b = 2$$

$$\therefore ab = (-1) \times 2 = -2$$

4. 두 일차함수  $y = x - 3$ ,  $y = ax + 4$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때,  $a$  의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : -1

해설

$y = x - 3$  에  $x = \frac{7}{2}$  을 대입한다. 점  $(\frac{7}{2}, \frac{1}{2})$  이 교점이다.

$y = ax + 4$  가  $(\frac{7}{2}, \frac{1}{2})$  을 지나므로  $\frac{1}{2} = \frac{7}{2}a + 4 \therefore a = -1$

5. 다음 보기 중 함수인 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 한 개에 100 원 하는 지우개  $x$  개의 값  $y$  원
- ㉡ 한 변의 길이  $x$  cm 인 정삼각형의 둘레의 길이  $y$  cm
- ㉢ 절댓값이  $x$  인 수
- ㉤ 자연수  $x$  의 약수의 개수  $y$  개

① ㉠, ㉡, ㉢

② ㉠, ㉡, ㉤

③ ㉠, ㉢, ㉤

④ ㉡, ㉢, ㉤

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤

해설

㉠, ㉡, ㉤은  $x$  의 값이 정해지면 그에 따라  $y$  의 값이 하나로 정해지므로 함수이다.

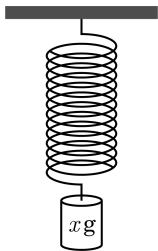
㉠  $y = 100x$

㉡  $y = 3x$

㉤  $y = (\text{자연수 } x \text{ 의 약수의 개수})$

6. 다음 용수철 저울은 추의 무게가 10g 늘어나면 용수철의 길이는 5cm 늘어난다고 한다. 추의 무게를  $x$ g, 용수철이 늘어난 길이를  $y$ cm 라고 할 때,  $y$ 를  $x$ 에 대한 식으로 나타낸 것은?

- ①  $y = 5x$       ②  $y = 10x$       ③  $y = 0.1x$   
④  $y = 0.5x$       ⑤  $y = 50x$



해설

추의 무게가 10g 늘어나면 용수철의 길이는 5cm 늘어나므로 추의 무게가 1g 늘어날 때마다 용수철은 0.5cm 늘어난다. 따라서 관계식을 구하면  $y = 0.5x$ 이다.

7. 다음 보기에서  $y$ 가  $x$ 의 일차함수인 것은 모두 몇 개인가?

보기

㉠  $y = -x$

㉡  $y = x + 5$

㉢  $y = \frac{1}{x}$

㉣  $y = x^2 - 3x - 4$

㉤  $y = 3(2x - 1)$

㉥  $\frac{x}{2} - \frac{y}{3} = 1$

㉦  $y = 0 \cdot x + 4$

㉧  $0 \cdot y = x + 3$

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

해설

㉠ 일차함수

㉡ 일차함수

㉢ 반비례함수

㉣ 이차함수

㉤ 일차함수

㉥ 일차함수

㉦ 상수함수

㉧ 방정식 또는  $x$ 에 관한 상수 함수

8. 다음 중  $x$  와  $y$  에 관한 식으로 나타내었을 때, 일차함수가 아닌 것을 고르면?

- ① 하루에  $x$  원씩 10 일 저축했을 때 저축한 돈  $y$  원
- ② 200 원짜리 연필을  $x$  개 사고 5,000 원을 냈을 때의 거스름돈  $y$  원
- ③ 반지름이  $x$  cm 인 원의 둘레  $y$  cm
- ④ 가로 길이가  $x$  cm 이고, 세로 길이가  $y$  cm 인 넓이가  $20\text{cm}^2$  인 직사각형
- ⑤ 2 명씩  $x$  줄 서있는  $y$  명의 사람들

해설

①  $y = 10x$

②  $y = 5000 - 200x$

③  $y = 2\pi x$

④  $xy = 20, y = \frac{20}{x}$  이므로 분수함수이다.

⑤  $y = 2x$

9. 일차함수  $y = -\frac{1}{2}x + 3$ 의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?

- ①  $x$ 절편이 6이고  $y$ 절편은 3이다.
- ②  $2y = x + 6$ 과 평행하다.
- ③  $x$ 가 2 증가하면,  $y$ 는 1 증가한다.
- ④ 점 (4, 5)를 지나는 직선이다.
- ⑤ 오른쪽 위로 향하는 그래프이다.

해설

- ②  $2y = x + 6$ 과 한점에서 만난다.
- ③  $x$ 가 2 증가하면,  $y$ 는 -1 증가한다.
- ④ 점 (4, 1)을 지나는 직선이다.
- ⑤ 오른쪽 아래로 향하는 그래프이다.

10. 다음 중 일차함수  $y = ax + b$ 를  $y$ 축 방향으로  $-k$ 만큼 평행 이동한 그래프에 대한 설명으로 옳은 것의 개수는?

보기

- ㄱ.  $y = ax$ 의 그래프와 기울기는 같다.
- ㄴ. 이 일차함수는  $y = ax + b + k$ 로 나타낼 수 있다.
- ㄷ. 이 일차함수의  $x$ 절편은 알 수 없다.
- ㄹ. 이 일차함수의  $y$ 절편은  $b - k$ 이다.
- ㅁ. 점  $(1, a + b - k)$ 를 지난다.

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

해설

ㄴ. 이 일차함수는  $y = ax + b - k$ 로 나타낼 수 있다.

ㄷ. 이 일차함수의  $x$ 절편은  $-\frac{b-k}{a}$ 이다.