

1. 어떤 수를 3 배 하고 8 을 빼면 32 보다 작고, 어떤 수에서 5 를 빼고 6 배 하면 24 보다 크다고 한다. 어떤 수의 범위로 옳은 것은?

①  $8 < x < \frac{37}{3}$

②  $8 < x < \frac{40}{3}$

③  $9 < x < \frac{37}{3}$

④  $9 < x < \frac{40}{3}$

⑤  $9 < x < \frac{43}{3}$

### 해설

어떤 수를  $x$  라고 하고 문제의 조건을 이용하여 두 개의 식을 만든다. ‘어떤 수를 3 배 하고 8 을 빼면 32 보다 작고.’ 를 식으로 표현하면,  $3x - 8 < 32$  이고, ‘어떤 수에서 5 를 빼고 6 배 하면 24 보다 크다’ 를 식으로 표현하면,  $6(x - 5) > 24$  이다.

두 개의 부등식을 연립부등식으로 표현하면, 
$$\begin{cases} 3x - 8 < 32 \\ 6(x - 5) > 24 \end{cases}$$

이다. 이를 간단히 하면, 
$$\begin{cases} x < \frac{40}{3} \\ x > 9 \end{cases}$$
 따라서  $9 < x < \frac{40}{3}$  이다.

2. 다음 함수 중에서 일차함수를 모두 골라라.

㉠  $x + y = 5$

㉡  $y = \frac{7}{x}$

㉢  $xy = 1$

㉣  $5x + 2y + 3 = 0$

㉤  $y = -3x$

㉥  $y = x^2 - x$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : ㉤

해설

㉠, ㉣, ㉤이 일차함수이다.

3. 일차함수  $y = -\frac{2}{3}x + 3$  의 함숫값  $y$  의 범위가  $-2 < y \leq 3$  일 때,  $x$  의 값의 범위를 구하면?

①  $-1 \leq x < \frac{9}{2}$

②  $-\frac{3}{2} < x \leq \frac{9}{2}$

③  $-\frac{3}{2} \leq x < \frac{9}{2}$

④  $0 < x \leq \frac{15}{2}$

⑤  $0 \leq x < \frac{15}{2}$

해설

$$f(a) = -\frac{2}{3}a + 3 = -2 \quad \therefore a = \frac{15}{2}$$

$$f(b) = -\frac{2}{3}b + 3 = 3 \quad \therefore b = 0$$

따라서  $x$  의 값의 범위는  $0 \leq x < \frac{15}{2}$  이다.

4. 다음 중 일차함수의 그래프 중 일차함수  $y = 2x$  의 그래프를 평행이동시킨 것은?

①  $y = -2x + 1$

②  $y = \frac{1}{2}x + 2$

③  $y = -\frac{1}{2}x + 1$

④  $y = 2x + 3$

⑤  $y = -\frac{1}{2}x + 4$

### 해설

일차함수  $y = 2x$  를  $x$  축이나  $y$  축으로 평행이동시키면  $y - b = 2(x - a)$  의 형태를 가져야 한다.

④의  $y = 2x + 3$  은  $y - 3 = 2(x - 0)$  이므로  $y - b = 2(x - a)$  형태를 가진다.

따라서  $y = 2x + 3$  은  $y$  축으로 3만큼 평행이동시킨 그래프이다.

5. 직선  $x + ay - 1 = 0$  이 세 점  $(3, 2)$ ,  $(5, b)$ ,  $(c, -4)$  를 지날 때,  $a + 2b + 3c$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-2$

### 해설

$x + ay - 1 = 0$  에  $(3, 2)$  를 대입하면

$$3 + 2a - 1 = 0$$

$$2a = -2$$

$$a = -1$$

$x - y - 1 = 0$  에  $(5, b)$  를 대입하면

$$5 - b - 1 = 0$$

$$b = 4$$

$(c, -4)$  를 대입하면

$$c + 4 - 1 = 0$$

$$c = -3$$

$$\therefore a + 2b + 3c = -1 + 2 \times 4 + 3 \times (-3) = -2$$

6. 일차함수  $y = -\frac{1}{2}x + 4$  의  $x$  절편을  $a$ ,  $y$  절편을  $b$  라 할 때,  $a - b$  을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$$y = -\frac{1}{2}x + 4 \text{ 에서}$$

$$x\text{절편} = 8 = a$$

$$y\text{절편} = 4 = b$$

$$a - b = 8 - 4 = 4$$

7. 다음 중  $y = -x + 3$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로  $-1$ 만큼 평행 이동한 그래프 위의 점을 모두 고르면?

㉠  $\left(-2, \frac{5}{2}\right)$

㉡  $\left(2, \frac{17}{3}\right)$

㉢  $(-3, 5)$

㉣  $(-2, 4)$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉢

④ ㉢, ㉣

⑤ ㉡, ㉣

해설

$y = -x + 3$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로  $-1$ 만큼 평행 이동한 그래프는  $y = -x + 2$ 이므로

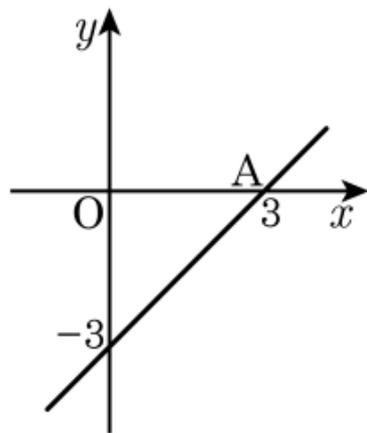
㉢  $5 = -(-3) + 2$

㉣  $4 = -(-2) + 2$

따라서 ㉢, ㉣이  $y = -x + 2$  위의 점이다.

8. 일차함수  $y = ax - 5$  의 그래프를  $y$  축 방향으로 2 만큼 평행 이동한 그래프가 점 A(3, 0) 를 지날 때, 상수  $a$  의 값은?

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



### 해설

일차함수  $y = ax - 5$  의 그래프를  $y$  축 방향으로 2 만큼 평행 이동한 그래프는  $y = ax - 3$  이고, 이 그래프가 (3, 0) 을 지나므로  $0 = a \times 3 - 3$  이다.

$$\therefore a = 1$$

9. 일차함수에서  $x, y$ 의 관계식이  $y = ax - 3$ 일 때,  $x$ 의 값이 5이면  $y$ 의 값이 7이다.  $x$ 가 4일 때의  $y$ 의 값과  $f(0)$ 의 값의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$f(5) = 7$ 이므로 대입하면  $a = 2$

$$y = 2x - 3$$

$$f(4) = 5, f(0) = -3$$

따라서  $x$ 가 4일 때의  $y$ 의 값과  $f(0)$ 의 값의 합은 2이다.

10. 일차함수  $y = 2x - 8$  의 그래프와  $x$  축,  $y$  축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 16

해설

$y = ax + b (a \neq 0)$  에서  $x$ 절편은  $-\frac{b}{a}$  이고,  $y$ 절편은  $b$  이다.

$$x\text{절편} = -\frac{b}{a} = -\frac{-8}{2} = 4, y\text{절편} = b = -8$$

$$(\text{삼각형넓이}) = (x\text{절편 절댓값}) \times (y\text{절편 절댓값}) \times \frac{1}{2} = 4 \times 8 \times$$

$$\frac{1}{2} = 16$$