

1. 다음 두 점  $(2, 2)$ ,  $(-1, -4)$  를 지나는 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식은?

①  $y = -2x + 2$

②  $y = 2x + 4$

③  $y = 2x - 2$

④  $y = 2x - 4$

⑤  $y = -2x - 2$

해설

$$(\text{기울기}) = \frac{2 - (-4)}{2 - (-1)} = \frac{6}{3} = 2,$$

$y = 2x + b$  에  $(2, 2)$  를 대입하면

$$2 = 2 \times 2 + b, b = -2$$

$$\therefore y = 2x - 2$$

2.  $f(a+2) - f(a) = -6$ 인 일차함수  $y = ax + b$ 의  $f(1)$ 의 값이 2일 때,  $a + b$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

$$\text{기울기} = \frac{f(a+2) - f(a)}{(a+2) - a} = \frac{-6}{2} = -3 \text{ 이고 } f(1) = 2 \text{ 이므로}$$

$$2 = -3 \times 1 + b, b = 5 \text{ 이다.}$$

$$\text{따라서 } a + b = (-3) + 5 = 2 \text{ 이다.}$$

3. 일차함수  $y = -2x + 45$ 와 평행한  $y = ax + 2$ 의 일차함수의 그래프가 점  $(b, -4)$ 를 지난다고 할 때, 다음 중  $y = bx + a$ 는?

①  $y = -2x + 3$

②  $y = 2x - 3$

③  $y = -3x - 2$

④  $y = 3x + 2$

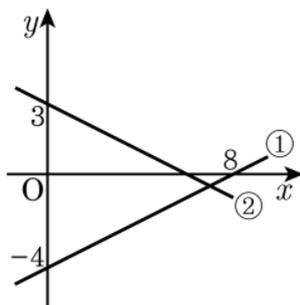
⑤  $y = 3x - 2$

해설

$y = -2x + 45$ 와 평행하므로 기울기는  $-2$ 이다. 따라서  $a = -2$   
 $y = -2x + 2$ 의 함수의 그래프가 점  $(b, -4)$ 를 지나므로  $-4 = -2b + 2$ ,  $b = 3$

따라서  $y = bx + a$ 는  $y = 3x - 2$ 이다.

4. 일차함수  $y = ax + b$ 의 그래프는 다음 그림의  
 ①번 그래프와 평행하고, ②번 그래프와  $y$ 축  
 위에서 만난다고 한다. 이 때,  $y = ax + b$ 의  
 그래프가  $x$ 축과 만나는 점의  $x$ 좌표는?



- ① -6      ② 6      ③ 3      ④ -3      ⑤ -2

### 해설

①번 그래프의 기울기는  $\frac{0 - (-4)}{8 - 0} = \frac{1}{2}$ 이고, 이 그래프와 평행  
 하므로 기울기는 같다.

②번 그래프와  $y$ 축 위에서 만나므로  $y$ 절편이 같다.

따라서 주어진 함수의 식은  $y = \frac{1}{2}x + 3$ 이다.

이 함수의  $x$ 절편은  $0 = \frac{1}{2}x + 3$ ,  $x = -6$ 이다.

5. 두 점  $(4, -1)$ ,  $(8, 1)$  을 지나는 직선의 방정식은?

①  $y = \frac{1}{2}x - 3$

②  $y = 2x + 3$

③  $y = \frac{1}{2}x$

④  $y = \frac{1}{2}x + 3$

⑤  $y = 2x - 3$

해설

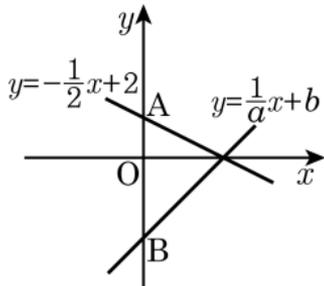
$$(\text{기울기}) = \frac{1 - (-1)}{8 - 4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

$y = \frac{1}{2}x + b$  에 점  $(4, -1)$  을 대입

$$-1 = \frac{1}{2} \times 4 + b, b = -3$$

$$\therefore y = \frac{1}{2}x - 3$$

6. 다음 그림과 같이 두 일차함수  $y = -\frac{1}{2}x + 2$ 와  $y = \frac{1}{a}x + b$ 의 그래프가  $x$ 축 위에서 만날 때, 두 그래프의  $y$ 축과의 교점을 각각 A, B라 하자.  $2\overline{OA} = \overline{OB}$ 일 때,  $a-b$ 의 값은?



① -6

② -3

③ 3

④ 5

⑤ 2

해설

i) A(0, 2), B(0, b) 이고

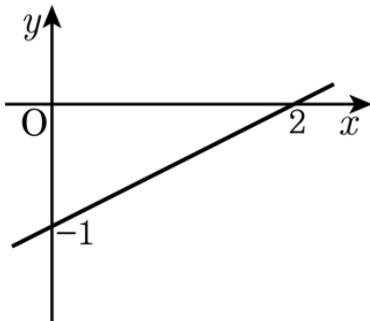
$$2\overline{OA} = \overline{OB} \rightarrow 2 \times 2 = -b (\because b < 0) \therefore b = -4$$

ii)  $y = -\frac{1}{2}x + 2$ 의  $x$ 절편인 4는  $y = \frac{1}{a}x + b$ 의  $x$ 절편과 같으므로

$$0 = \frac{4}{a} - 4 \therefore a = 1$$

따라서  $a - b = 5$ 이다.

7. 다음 그래프와 같은 일차함수의 식을 구하면?



①  $y = -x + \frac{1}{2}$

②  $y = x - 1$

③  $y = \frac{1}{2}x - 1$

④  $y = -\frac{1}{2}x - 1$

⑤  $y = 2x - 1$

해설

두 점 (2, 0), (0, -1)을 지나므로

(기울기) =  $\frac{-1-0}{0-2} = \frac{1}{2}$ , (y절편) = -1이므로

$$y = \frac{1}{2}x - 1$$

8. 직선  $y = ax + b$  는 점  $(3, 6)$  을 지나고  $y = 3x - 9$ 와  $y$  축 위에서 만난다. 이때,  $a - b$  의 값은?

- ① 14      ② 13      ③ 12      ④ 11      ⑤ 10

해설

$y = 3x - 9$  와  $y$  축에서 만난다는 것은  $y$  절편이 같다는 뜻이다.  
그러므로  $y = ax - 9$ 이다.

$$6 = 3a - 9$$

$$3a = 15$$

$$a = 5, b = -9$$

$$\therefore a - b = 5 - (-9) = 14$$

9. 직선  $y = ax + b$ 의 그래프를  $y$ 축으로 방향으로  $-2$ 만큼 평행이동하였다니 직선이  $y = -3x + 8$ 의 그래프와 평행하고, 점  $(5, 2)$ 를 지나게 되었다. 이때,  $a + b$ 의 값은?

① 4

② 8

③ 12

④ 16

⑤ 20

해설

$$y = ax + b - 2$$

$$a = -3 \text{ 이므로 } y = -3x + b - 2$$

$(5, 2)$ 를 대입하면

$$2 = -15 + b - 2, b = 19$$

$$\therefore a + b = 16$$

10. 일차함수  $ax - 5y + b = 0$  의 그래프가 한 점  $(3, 3)$  을 지나고  $x$  절편이  $-2$  일 때,  $a^2 + b^2$  의 값은?

① 18

② 27

③ 36

④ 45

⑤ 54

해설

$ax - 5y + b = 0$  이 두 점  $(3, 3)$ ,  $(-2, 0)$  을 지나므로

$$3a - 15 + b = 0 \quad \dots \textcircled{\text{㉠}}$$

$$-2a + b = 0 \quad \dots \textcircled{\text{㉡}}$$

$\textcircled{\text{㉠}}$ ,  $\textcircled{\text{㉡}}$  을 연립하여 풀면  $a = 3$ ,  $b = 6$

$$\therefore a^2 + b^2 = 9 + 36 = 45$$