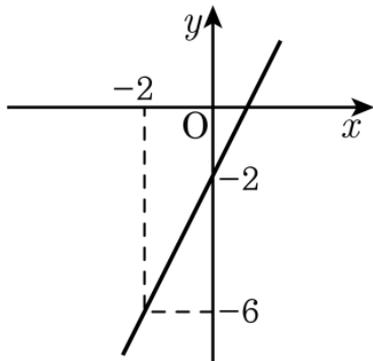


1. 다음 그림은  $ax + y + 2 = 0$  의 그래프이다. 다음 중 이 그래프 위의 점이 아닌 것은?



①  $(-3, -8)$

②  $(-2, -6)$

③  $(-1, -4)$

④  $(2, 2)$

⑤  $(3, 5)$

### 해설

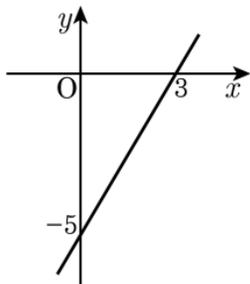
직선이 점  $(-2, -6)$  을 지나므로  $x = -2, y = -6$  을  $ax + y + 2 = 0$  에 대입하면  $-2a - 6 + 2 = 0$

$$\therefore a = -2$$

따라서, 직선의 방정식은  $-2x + y + 2 = 0$  이 나온다.

$x = 3, y = 5$  를 일차방정식  $-2x + y + 2 = 0$  에 대입하면  $(-2) \times 3 + 5 + 2 = -6 + 5 + 2 = 1 \neq 0$  이다.

2. 다음 그림과 같은 직선이 점  $\left(\frac{3}{5}, k\right)$  를 지날 때,  $k$ 의 값은?



- ① -4      ② -5      ③ -6      ④ -7      ⑤ -8

해설

$x$ 절편이 3,  $y$ 절편이 -5이므로  $(3, 0)$ ,  $(0, -5)$ 를 지난다.

직선의 방정식을  $y = ax + b$ 라고 놓으면

$b = -5$ 이고

$0 = 3 \times a - 5$ ,  $a = \frac{5}{3}$ 이므로,  $y = \frac{5}{3}x - 5$ 이다.

점  $\left(\frac{3}{5}, k\right)$ 가 이 위에 있으므로

$k = \frac{5}{3} \times \frac{3}{5} - 5$ ,  $k = -4$ 이다.

3. 지면에서 10m 높아질 때마다 기온이  $0.06^{\circ}\text{C}$ 씩 내려간다고 한다. 현재 지면의 기온이  $20^{\circ}\text{C}$ 라고 한다. 지면으로 부터 500m인 곳의 기온은?

①  $13^{\circ}\text{C}$

②  $15^{\circ}\text{C}$

③  $16^{\circ}\text{C}$

④  $17^{\circ}\text{C}$

⑤  $18^{\circ}\text{C}$

### 해설

10m 높아질 때  $0.06^{\circ}\text{C}$ 씩 내려가므로 1m 높아질 때는  $0.006^{\circ}\text{C}$ 씩 내려간다.

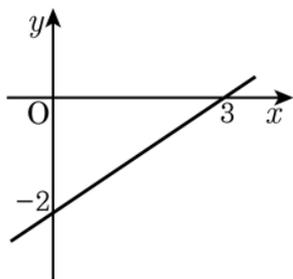
따라서 관계식은  $y = 20 - 0.006x$

$\therefore y = -0.006x + 20$  ( 단,  $x \geq 0$  )

$x = 500$ 이므로  $y = -0.006x + 20$ 에 대입하면

$y = -0.006 \times 500 + 20 = -3 + 20 = 17(^{\circ}\text{C})$

4. 다음 중 그림에 주어진 그래프 위에 있는 점이 아닌 것은?



- ① (0, -2)                      ② (3, 0)                      ③ (-3, -4)  
④ (6, 2)                      ⑤ (12, 4)

해설

$x$ 절편이 3,  $y$ 절편이  $-2$ 이므로  $(3, 0)$ ,  $(0, -2)$ 를 지난다.

직선의 방정식을  $y = ax + b$ 라고 놓으면

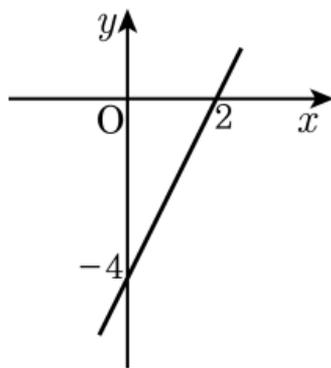
$b = -2$ 이고

$0 = 3 \times a - 2$ ,  $a = \frac{2}{3}$ 이므로,  $y = \frac{2}{3}x - 2$ 이다.

⑤  $4 \neq \frac{2}{3} \times 12 - 2$ 이므로  $(12, 4)$ 는  $y = \frac{2}{3}x - 2$  위의 점이 아니다.

5. 다음 그림은 일차방정식  $ax - by - 8 = 0$  의 그래프이다. 순서쌍  $(5, m)$ ,  $(n, 2)$  이 이 일차방정식의 해의 일부일 때,  $m - n$  의 값은?

- ① -2                      ② 0                      ③ 2  
④ 3                        ⑤ 9



### 해설

$x$  절편과  $y$  절편을 대입하여  $a, b$  의 값을 찾는다.

$(0, -4)$  를 대입하면,  $b = 2$  이고,  $(2, 0)$  을 대입하면  $a = 4$  이다.

따라서 주어진 식은  $4x - 2y - 8 = 0$  이고, 여기에  $(5, m)$  을 대입하면  $m = 6$  이고,

$(n, 2)$  를 대입하면  $n = 3$  이 된다.

$$\therefore m - n = 6 - 3 = 3$$

6. 프라이팬을 가열하여  $81^{\circ}\text{C}$  까지 올린 후 천천히 식혔다. 2분마다  $3^{\circ}\text{C}$ 씩 온도가 내려간다고 할 때, 30분 후의 프라이팬의 온도는 몇  $^{\circ}\text{C}$ 인지 구하여라.

▶ 답:             $^{\circ}\text{C}$

▷ 정답:  $36^{\circ}\text{C}$

### 해설

시간을  $x$ , 온도를  $y$ 라 하면  
처음  $81^{\circ}\text{C}$ 인 프라이팬의 온도가

2분마다  $3^{\circ}\text{C}$ 씩 내려가므로 1분마다  $\frac{3}{2}^{\circ}\text{C}$ 씩 내려간다.

따라서 관계식은  $y = -\frac{3}{2}x + 81$  이다.

따라서 30분 후의 온도는

$$y = -\frac{3}{2} \times 30 + 81 = -45 + 81 = 36 (^{\circ}\text{C})$$

7. 지면에서 10m 높아질 때마다 기온이  $0.06^{\circ}\text{C}$  내려간다고 한다. 현재 지면의 기온은  $20^{\circ}\text{C}$ 이다. 높이  $x\text{m}$ 에서의 기온을  $y^{\circ}\text{C}$ 라고 할 때,  $x$ 와  $y$ 의 관계 식은? (단,  $x \geq 0$ )

①  $y = -0.6x + 20$

②  $y = 0.006x + 20$

③  $y = -0.006x + 20$

④  $y = -0.006x$

⑤  $y = 1.2x + 20$

### 해설

10m 높아질 때  $0.06^{\circ}\text{C}$ 씩 내려가므로 1m 높아질 때는  $0.006^{\circ}\text{C}$ 씩 내려간다.

따라서 관계식은

$$y = 20 - 0.006x \text{ 이므로}$$

$$y = -0.006x + 20 \text{ ( 단, } x \geq 0 \text{ )}$$

8. 직선  $y = -2x - 3$ 을  $y$ 축 방향으로 얼마만큼 평행이동시키면 직선  $y = -2x - 9$ 와 일치하는지 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-6$

해설

$a$ 만큼 평행이동시킨 것이라면

$$y = -2x - 3 + a = -2x - 9$$

$$\therefore a = -6$$

9. 두 일차함수  $6x - 3y - 9 = 0$  과  $3x + ay + b = 0$  의 그래프가 일치할 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -6

해설

$$6x - 3y - 9 = 0$$

$$3x + ay + b = 0$$

두 일차함수의 그래프가 일치하므로

$$a = -\frac{3}{2}, b = -\frac{9}{2}$$

$$\therefore a + b = -6$$

10. 일차함수  $y = ax + b$ 의 그래프가  $x$ 절편이  $-1$ 이고  $y$ 절편이  $2$ 이다.  
 $f(t) = 4t$ 가 되는  $t$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 1

### 해설

$x$ 절편이  $-1$ 이고  $y$ 절편이  $2$ 인 직선의 방정식은

$y = 2x + 2$ 이므로  $a = 2$ ,  $b = 2$ 이다.

그런데 이 함수의  $f(t) = 4t$ 이므로

$$4t = 2 \times t + 2$$

$$2t = 2$$

$$t = 1 \text{이다.}$$