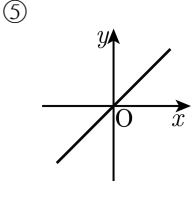
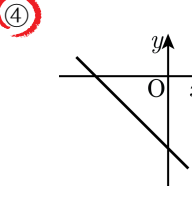
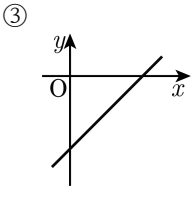
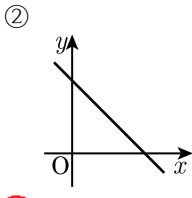
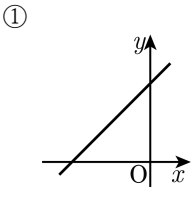
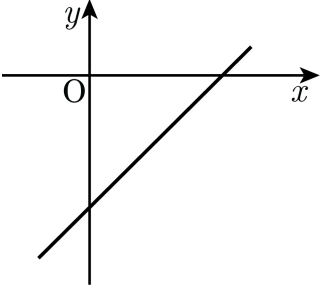


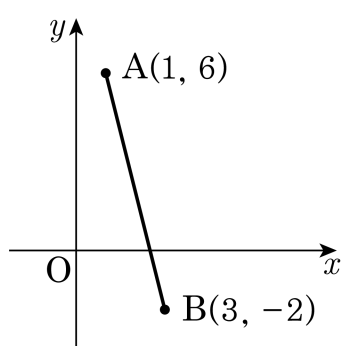
1. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 다음 중 $y = abx - a$ 의 그래프로 옳은 것은?



해설

$a > 0, b < 0$ 이므로, $y = abx - a$ 에서 (기울기) < 0 , (y 절편) < 0 이다.

2. 일차함수 $y = ax + \frac{2}{3}$ 의 그래프가 다음 그래프의 $\overline{AB}$ 와 만날 때, a 의 값의 범위를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{8}{9} \leq a \leq \frac{16}{3}$

해설

$y = ax + \frac{2}{3}$ 가 (1, 6) 을 지나면

$$6 = a + \frac{2}{3}$$

$$a = \frac{16}{3}$$

(3, -2) 를 지나면

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

$$3a = -\frac{8}{3}$$

$$a = -\frac{8}{9}$$

$$\therefore -\frac{8}{9} \leq a \leq \frac{16}{3}$$

3. 어떤 유원지의 입장료는 어린이가 3000 원, 어른이 8000 원이고 어른이 20 명 이상일 때, 어른 요금의 10% 를 할인하여 준다. 어른의 수가 20 명 미만이면서 어른과 어린이를 합하여 28 명이 입장하려고 할 때, 어른이 최소 몇 명이면 어른 20 명의 입장료를 내는 것이 유리한지 구하여라.

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 19 명

해설

어른 수를 x 라 하면,
 $8000x > 7200 \times 20$
 $\therefore x > 18$
따라서 어른이 최소 19명일 때 어른 20명의 입장료를 내는 것이 유리하다.

4. $y = ax - 3$ 의 그래프가 점 $(-3, -2)$ 를 지날 때, 이 직선의 기울기를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{1}{3}$

해설

$y = ax - 3$ 에 점 $(-3, -2)$ 를 대입하면

$$-2 = -3a - 3$$

$$3a = -1$$

$$a = -\frac{1}{3}$$

5. 가스렌지 위에 올려놓은 냄비가 가스렌지의 불을 켜면 4분에 15°C씩 온도가 상승하고, 불을 끄면 4분에 3°C씩 온도가 떨어진다고 할 때, 25°C인 냄비를 가스렌지 위에 올리고 10 분 동안 가열했다가 불을 끈 후 26분이 지난 냄비의 온도는? (단 냄비의 온도는 제일 처음 온도 미만으로는 떨어지지 않는다.)

① 25°C ② 31°C ③ 43°C ④ 52°C ⑤ 59°C

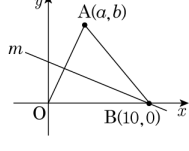
해설

4분에 15°C씩 온도가 상승하므로 1분에 $\frac{15}{4}$ °C씩 온도가 상승한다.

불을 끄면 4분에 3°C씩 온도가 떨어지므로 1분에 $\frac{3}{4}$ °C씩 온도가 떨어진다.

처음 온도가 25°C이므로 온도를 y라 하면 $y = 25 + \frac{15}{4} \times 10 - \frac{3}{4} \times 26 = 43$ °C이다.

6. 다음 그림과 같이 좌표평면 위의 점 $A(a, b)$, $B(10, 0)$ 와 원점 O 로 이루어진 삼각형 OAB 가 있을 때, 점 B 를 지나는 직선이 변 OA 와 만나는 점을 P 라고 한다. 점 A 가 $y = 3x$ 위의 점이라고 할 때, 삼각형 OBP 의 넓이와 삼각형 ABP 의 넓이의 비가 $1 : 2$ 가 되도록 하는 직선 m 의 방정식을 a 로 나타내어라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $y = \frac{-3a}{30-a}(x-10)$

해설

점 A 의 좌표는 $(a, 3a)$, 점 P 의 좌표를 $(k, 3k)$ 라 하면, 삼각형

$$OAB \text{ 의 넓이} = \frac{1}{2} \times 10 \times 3a = 15a$$

삼각형 OBP 의 넓이와 삼각형 ABP 의 넓이의 비가 $1 : 2$ 이므로,

$$\text{삼각형 } OBP \text{ 의 넓이} = 5a = \frac{1}{2} \times 10 \times 3k$$

$$\therefore k = \frac{1}{3}a$$

따라서 점 P 의 좌표는 $\left(\frac{1}{3}a, a\right)$ 이다.

직선 m 은 $B(10, 0)$ 와 $P\left(\frac{1}{3}a, a\right)$ 를 지나므로, 직선의 방정식은

$$y = \frac{0-a}{10-\frac{1}{3}a}(x-10)$$

$$\therefore y = \frac{-3a}{30-a}(x-10)$$