1. 일차함수 $y = -\frac{1}{2}x + 3$의 그래프와 x축, y축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이는?

① 8 ② 9 ③ 12 ④ 14 ⑤ 15

해설

x절편은 6, y절편은 3이므로 삼각형의 넓이는 $\frac{1}{2} \times 6 \times 3 = 9$

2. 직선 $\frac{x}{3}+\frac{y}{4}=1$과 x축, y축으로 둘러싸인 부분의 넓이는?

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 8

해설

$(3,\ 0),\ (0,\ 4)$를 지나므로

$(\text{삼각형의 넓이}) = \frac{1}{2}\times 4\times 3 = 6$

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

▶ 답 :

▷ 정답 : -6

해설

a만큼 평행이동시킨 것이라면

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

$\therefore\ a = -6$

4. 직선 $y=\frac{1}{3}x-7$을 y축 방향으로 -2만큼 평행이동시키면 어떤 직선과 일치하는가?

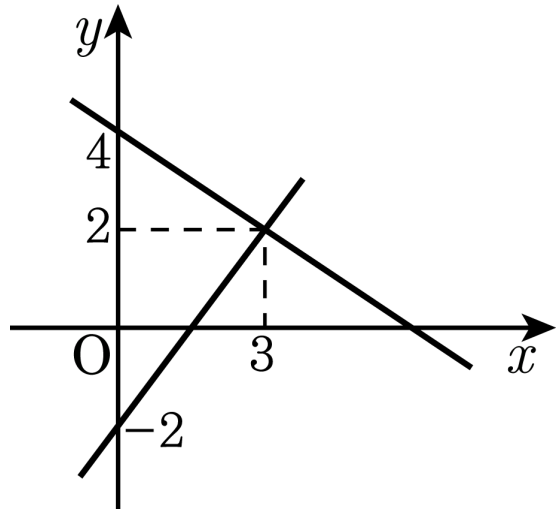
① $y=\frac{1}{3}x-5$ ② $y=\frac{1}{3}x-7$ ③ $y=\frac{1}{3}x-9$

④ $y=\frac{1}{3}x+5$ ⑤ $y=\frac{1}{3}x+7$

해설

$$y=\frac{1}{3}x-7+(-2)=\frac{1}{3}x-9$$

5. 두 일차방정식 $4x-ay=6,\ bx+3y=12$의 그래프가 다음과 같을 때, 이 연립방정식의 해는?



① $x=3,\ y=-2$ ② $x=1,\ y=2$ ③ $x=-2,\ y=3$

④ $x=3,\ y=2$ ⑤ $x=3,\ y=3$

해설

연립방정식의 해는 두 그래프의 교점이므로
$x=3,\ y=2$이다.

6. 다음 중에서 교점의 좌표가 $(1, 5)$ 인 직선끼리 짝지은 것은?

① $3x + y = 8, -x + y = 4$

② $2x + y = 10, x - y = 1$

③ $3x - 2y = 9, x + 4y = 17$

④ $x - y = -3, 3x - y = -5$

⑤ $3x + y = 5, x + 2y = 5$

해설

$(1, 5)$를 각각의 방정식에 대입하여 본다.

7. 다음 두 직선의 교점을 지나고 기울기가 -2 인 직선의 방정식을 구하여라.

$$\begin{cases} y = -x + 6 \\ x + 2y = 10 \end{cases}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $2x + y - 8 = 0$

해설

$y = -x + 6, x + 2y = 10$ 의 교점을 구하면 $(2, 4)$
기울기가 -2 인 일차함수 식을 $y = -2x + b$ 라고 하면 점 $(2, 4)$ 를 지나므로
$4 = -4 + b$
$\therefore b = 8$
따라서 $y = -2x + 8$ 이고, $2x + y - 8 = 0$ 이다.

8. 두 직선 $2(3x-5)+5y=6$ 과 $3x+2(2-y)=3$ 의 교점을 지나고, y 절편이 5 인 일차함수 식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $y=-3x+5$

해설

두 직선 $2(3x-5)+5y=6$ 과 $3x+2(2-y)=3$ 을 연립하여 교점을 구하면
$(1, 2)$ 이다.
$(1, 2)$ 를 지나고 y 절편이 5 인 일차함수 식을
$y=ax+5$ 라 하면,
$x=1$, $y=2$ 를 이 식에 대입하면 $2=a+5$ 이므로 $a=-3$ 이다.
따라서 구하는 일차함수 식은 $y=-3x+5$ 이다.

9. 일차함수 $y = ax + 1$ 의 그래프가 두 점 $\mathrm{A}(2,\ 4)$ 와 $\mathrm{B}(4,\ 2)$ 를 이은 선분 AB 의 사이를 지나도록, a 값의 범위는?

① $\frac{1}{2} \le a \le 1$ ② $\frac{1}{4} \le a \le \frac{1}{2}$ ③ $\frac{1}{4} \le a \le \frac{3}{2}$

④ $\frac{1}{4} < a < \frac{3}{2}$ ⑤ $\frac{3}{4} < a \le \frac{3}{2}$

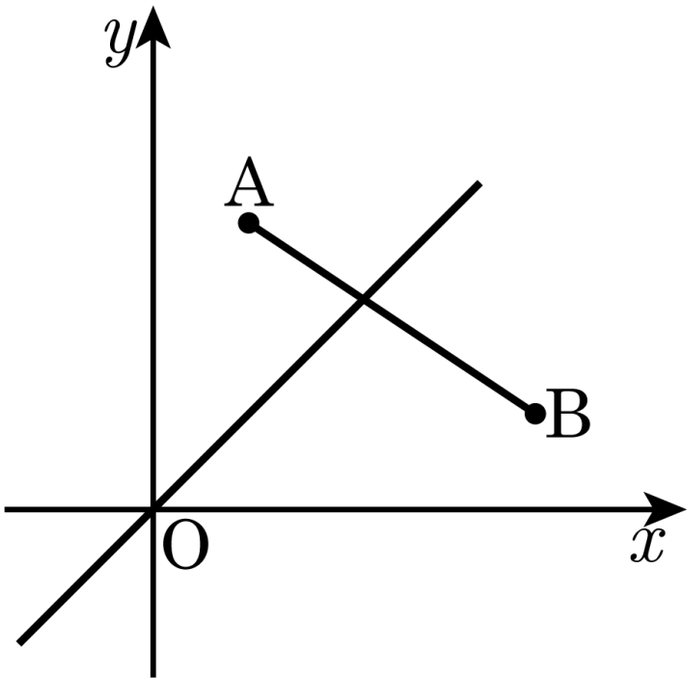
해설

$\mathrm{A}(2,\ 4)$ 를 $y = ax + 1$ 에 대입하면, $4 = 2a + 1 \therefore a = \frac{3}{2}$

$\mathrm{B}(4,\ 2)$ 를 $y = ax + 1$ 에 대입하면, $2 = 4a + 1 \therefore a = \frac{1}{4}$

따라서, 선분 AB 의 사이를 지나는 a 값의 범위는 $\frac{1}{4} < a < \frac{3}{2}$ 이다.

10. 일차함수 $y = ax$ 의 그래프가 두 점 $\mathrm{A}(1,\ 3)$, $\mathrm{B}(4,\ 1)$ 을 이은 선분과 만날 때, a 의 값의 범위는?



① $\frac{1}{2} \le a \le 2$ ② $\frac{1}{4} \le a \le 3$ ③ $1 \le a \le 2$

④ $1 \le a \le 4$ ⑤ $2 \le a \le 4$

해설

$y = ax$ 에 $(1, 3)$, $(4, 1)$ 을 대입

$\frac{1}{4} \le a \le 3$