

1. 일차함수 $y = -\frac{4}{5}x + 2$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면을 말하여라.

▶ 답: 사분면

▷ 정답: 제 3 사분면

해설

x 절편: $\frac{5}{2}$, y 절편: 2 이므로

제 1, 2, 4 분면을 지난다.

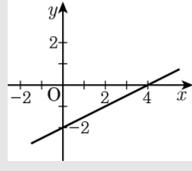
2. x, y 가 수 전체일 때, 일차방정식 $x - 2y = 4$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면을 구하여라.

▶ 답: 사분면

▷ 정답: 제 2 사분면

해설

$x - 2y = 4$ 는 $(0, -2)$, $(4, 0)$ 을 지나는 그래프이다.



따라서 지나지 않는 사분면은 제 2 사분면이다.

3. 다음 중 일차함수 $y = 3x - 6$ 의 설명 중 옳은 것은?

- ㉠ 원점을 지나는 직선이다.
- ㉡ 제 1, 2, 4 사분면을 지난다.
- ㉢ 점 $(1, -3)$ 를 지난다.
- ㉣ x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.
- ㉤ x 절편은 2이다.

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉣ ④ ㉢, ㉤ ⑤ ㉣, ㉤

해설

- ㉠ 원점을 지나지 않는다.
- ㉡ 제 1, 3, 4 사분면을 지난다.
- ㉢ x 값이 증가하면 y 값도 증가한다.

4. 일차함수 그래프 $y = -2x + 4$ 에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① $y = -2x$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 4 만큼 평행이동시킨 것이다.
- ② x 절편은 4 이다.
- ③ 제 1, 2, 4 사분면을 지난다.
- ④ y 절편은 4 이다.
- ⑤ 오른쪽 아래로 향하는 직선이다.

해설

$$x \text{ 절편: } -\frac{4}{-2} = 2$$

5. 다음 일차함수 중 그 그래프가 x 값이 증가 할수록 y 값이 감소하는 그래프가 아닌 것은?

① $y = -x$

② $y = -2x + 4$

③ $y = -3x + 2$

④ $y = -\frac{1}{2}x + 3$

⑤ $y = \frac{2}{3}x + 2$

해설

x 값이 증가 할수록 y 값이 감소하는 일차함수의 그래프는 기울기가 음수이다.

따라서 일차함수 $y = \frac{2}{3}x + 2$ 는 x 값이 증가 할수록 y 값이 증가한다.

6. 점 $(a+b, ab)$ 가 제 3 사분면의 점이고 $a < b$ 일 때, $ax + by + 1 = 0$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면은?

▶ 답: 사분면

▷ 정답: 제 2 사분면

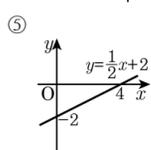
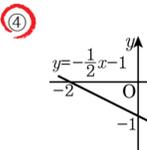
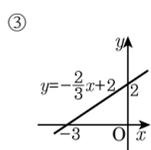
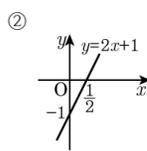
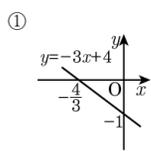
해설

$a + b < 0, ab < 0$ 이므로 $a < 0, b > 0$ 이다.

$ax + by + 1 = 0$ 을 변형하면 $y = -\frac{a}{b}x - \frac{1}{b}$

기울기: $-\frac{a}{b} > 0, y$ 절편: $-\frac{1}{b} < 0$

7. 다음 중 일차함수의 그래프를 바르게 그린 것은?

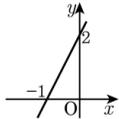


해설

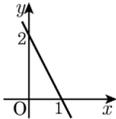
x 절편 -2 , y 절편 -1 이므로 두 점 $(-2, 0)$, $(0, -1)$ 을 지난다.

8. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프의 기울기가 2 이고 y 절편이 -2 일 때, 다음 중 일차함수 $y = bx + a$ 의 그래프는?

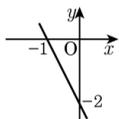
①



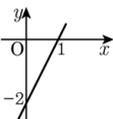
②



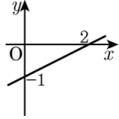
③



④



⑤



해설

기울기가 2 이고 y 절편이 -2 이므로 $a = 2, b = -2$ 이다.
따라서 주어진 일차함수는 $y = -2x + 2$ 이고
이 그래프는 두 점 $(1, 0), (0, 2)$ 를 지난다.

9. 일차함수 $y = tx - 3$ 은 x 의 증가량이 2일 때, y 의 증가량은 6이다. 이 그래프가 지나는 사분면을 모두 구하여라.

▶ 답: 사분면

▶ 답: 사분면

▶ 답: 사분면

▷ 정답: 제 1사분면

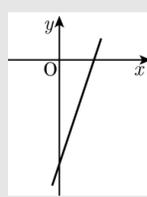
▷ 정답: 제 3사분면

▷ 정답: 제 4사분면

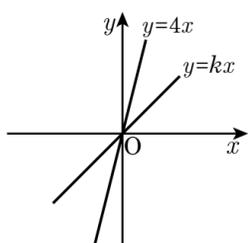
해설

(기울기) = $\frac{(y\text{의증가량})}{(x\text{의증가량})} = \frac{6}{2} = 3$ 이므로
 $y = tx - 3 = 3x - 3$ 이다.

따라서 x 절편은 1, y 절편은 -3이므로 이
그래프가 지나는 사분면은 제 1, 3, 4분면이
다.



10. 다음 그림과 같이 $y = kx$ 의 그래프가 x 축과 $y = 4x$ 의 그래프 사이에 있기 위한 k 의 값의 범위는?



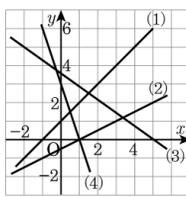
- ① $0 \leq k < 1$ ② $0 < k \leq 3$ ③ $0 \leq k < 4$
④ $0 < k < 4$ ⑤ $0 < k < 5$

해설

기울기에 따라 직선의 경사가 변하고 기울기의 절댓값이 작을수록 x 축과 가까워지므로 $y = kx$ 의 그래프가 x 축과 $y = 4x$ 의 그래프 사이에 있기 위해서는 $0 < k < 4$ 이어야 한다.

11. 다음의 그림에서 각 직선의 기울기를 a , y 절편을 b 라 할 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① (1) $\Rightarrow a + b > 0$
 ② (2) $\Rightarrow ab > 0$
 ③ (3) $\Rightarrow ab > 0$
 ④ (4) $\Rightarrow \frac{b}{a} = 0$
 ⑤ (4) $\Rightarrow \frac{b}{a} > 0$



해설

- (1) $a > 0, b > 0$
 (2) $a > 0, b < 0$
 (3) $a < 0, b > 0$
 (4) $a < 0, b > 0$

12. $ab < 0$, $ac > 0$ 일 때, 일차함수 $y = -bcx + \frac{a}{c}$ 의 그래프가 지나가는 사분면을 제 t 사분면, 제 s 사분면, 제 l 사분면이라고 하면, $t+s+l$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $t+s+l = 6$

해설

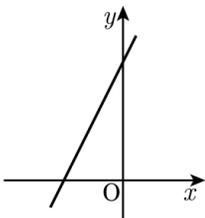
i) $a < 0$ 이면, $b > 0$, $c < 0 \Rightarrow -bc > 0$, $\frac{a}{c} > 0$

ii) $a > 0$ 이면, $b < 0$, $c > 0 \Rightarrow -bc > 0$, $\frac{a}{c} > 0$

는 제 1, 2, 3사분면을 지난다.

따라서 $t+s+l = 6$ 이다.

13. 일차함수 $y = 2x + b$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 다음 중 옳지 않은 것의 개수는?



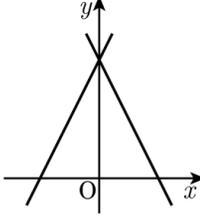
- ㉠ 이 그래프는 제1, 2, 3 사분면을 지난다.
 ㉡ 이 그래프의 x 값이 증가하면 y 값은 감소한다.
 ㉢ 이 그래프는 y 절편의 값이 음수이다.
 ㉣ 이 그래프는 $y = -2x + b$ 와 평행하다.

- ① 모두 옳다. ② 1 개 ③ 2 개
 ④ 3 개 ⑤ 4 개

해설

- ㉡ 이 그래프의 x 값이 증가하면 y 값은 증가한다.
 ㉢ 이 그래프는 y 절편의 값이 양수이다.
 ㉣ 이 그래프는 $y = -2x + b$ 와 평행하지 않다.

14. 다음은 두 함수 $y = 2x + 4$, $y = -2x + 4$ 의 그래프를 그림으로 나타낸 것이다. 다음 중 옳은 것은?



- ㉠ 두 그래프가 만나는 점의 x 좌표는 4 이다.
 ㉡ 두 그래프의 x 절편 값의 합은 4 이다.
 ㉢ $y = 2x + 4$ 그래프를 y 축 방향으로 평행이동하면 $y = -2x + 4$ 의 그래프와 x 축 위에서 만난다.
 ㉣ 두 그래프는 모두 점 $(0, 4)$ 를 지난다.

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉣ ③ ㉡, ㉣ ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉣

해설

- ㉠ 두 그래프가 만나는 점의 y 좌표는 4 이다.
 ㉡ 두 그래프의 x 절편 값은 각각 $-2, 2$ 이므로 합은 0 이다.

15. 다음 중 두 일차함수 $y = ax + b$, $y = ax - b$ (단, $b \neq 0$)의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것의 갯수는?

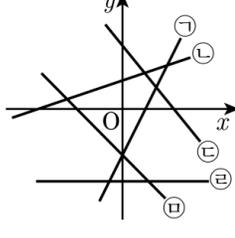
- ㉠ 두 그래프는 x 축 위에서 만난다.
- ㉡ 두 그래프는 일치한다.
- ㉢ 두 그래프의 $f(a)$ 의 값이 같다.
- ㉣ 두 그래프는 원점을 지난다.

- ① 모두 옳다.
- ② 1 개
- ③ 2 개
- ④ 3 개
- ⑤ 4 개

해설

- ㉠ 두 그래프는 만나지 않는다.
- ㉡ 두 그래프는 평행한다.
- ㉢ 두 그래프의 $f(a)$ 값은 각각 $a^2 + b$, $a^2 - b$ 로 다르다.
- ㉣ $b \neq 0$ 이므로 원점을 지나지 않는다.

16. 다음 직선 중 $y = 2x - 3$ 의 그래프로 알맞은 것은?



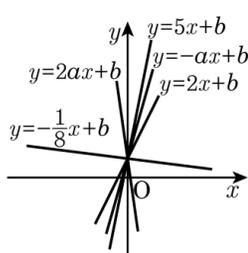
▶ 답:

▶ 정답: ㉡

해설

기울기가 2, y절편이 -3이므로 그래프는 ㉡이다.

17. 두 일차함수의 $y = 2ax + b$ 와 $y = -ax + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 다음 중 상수 a 의 값이 될 수 있는 것은?

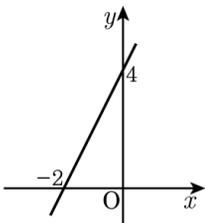


- ① 2 ② $\frac{7}{3}$ ③ $-\frac{9}{2}$ ④ $\frac{5}{2}$ ⑤ -2

해설

$2 < -a < 5$, $2a < -\frac{1}{8}$ 이므로,
 $-5 < a < -2$, $a < -\frac{1}{16}$

18. 다음은 $y = (a-1)x + b + 1$ 의 그래프이다. 다음 중 이 그래프에 대한 설명을 옳게 한 것은?



- ㉠ $a < 0$ 이다.
 ㉡ $y = bx + a$ 의 그래프는 원점을 지난다.
 ㉢ $a - b + 1 > 0$ 이다.
 ㉣ $y = ax + b$ 의 x 절편은 1 이다.
 ㉤ $y = (b - 1)x$ 의 그래프와 평행하다.

- ① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉡, ㉣ ④ ㉢, ㉤ ⑤ ㉣, ㉤

해설

그래프의 기울기는 2 이고, y 절편은 4 이므로 $a = 3, b = 3$ 이다. 따라서 옳은 것은 ㉢, ㉤이다.

19. 다음 일차함수 $y = -2x - 4$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 점 $(1, -2)$ 를 지난다.
- ② 제 2, 3, 4 사분면을 지난다.
- ③ 일차함수 $y = 2x - 4$ 의 그래프와 x 축에서 만난다.
- ④ x 의 값이 1만큼 증가할 때, y 의 값은 2만큼 증가한다.
- ⑤ 일차함수 $y = -2x + 1$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -3 만큼 평행이동한 것이다.

해설

- ① $x = 1, y = -2$ 를 대입하면 $-2 \neq -2 - 4$ 이므로 점 $(1, -2)$ 를 지나지 않는다.
- ② 기울기와 y 절편이 모두 음수이므로 제 2, 3, 4 사분면을 지난다.
- ③ 일차함수 $y = 2x - 4$ 의 그래프와 y 축에서 만난다.
- ④ x 의 값이 1만큼 증가할 때, y 의 값은 -2 만큼 증가한다.
- ⑤ 일차함수 $y = -2x + 1$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -5 만큼 평행이동한 것이다.