

1. 일차함수  $y = -4x - 5$  와  $y = ax + b$  에 대하여 다음 중 옳은 것은?

① 두 직선이 서로 평행할 조건은  $a = -5$  이다.

② 두 직선이 서로 일치할 조건은  $a = 4, b = -5$  이다.

③  $a = 4$  이면 두 직선은 서로 평행하다.

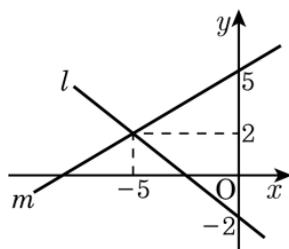
④  $a = -4, b = -5$  이면 두 직선은 서로 일치한다.

⑤ 두 직선은 서로 평행하거나 일치할 수 없다.

### 해설

두 직선이 서로 평행하려면 기울기만 같으면 되고, 두 직선이 서로 일치하려면 기울기와  $y$  절편의 값 모두 같아야 한다. 따라서  $a = -4$  이면 두 직선은 평행하고  $a = -4, b = -5$  이면 두 직선이 일치한다.

2. 다음 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 골라라.



- ㉠ 직선  $l$ 의  $x$  절편은  $-\frac{5}{2}$ 이다.
- ㉡ 직선  $m$ 의  $x$  절편은  $-15$ 이다.
- ㉢ 두 직선  $l, m$ 을 그래프로 하는 연립방정식의 해는  $x = -5, y = 2$ 이다.
- ㉣ 직선  $l$ 의 방정식은  $4x + 5y = -2$ 이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉣

해설

$$l : y = -\frac{4}{5}x - 2$$

$$m : y = \frac{3}{5}x + 5$$

㉡: 직선  $m$ 의  $x$  절편은  $-\frac{25}{3}$ 이다.

㉣: 직선  $l$ 의 방정식은  $4x + 5y = -10$ 이다.

3. 일차함수  $y = 2x - \frac{3}{2}$ 의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

① 점  $(1, \frac{1}{2})$ 을 지난다.

②  $x$ 의 값이 2만큼 증가하면  $y$ 의 값은 4만큼 증가한다.

③  $y = 2x - 1$ 의 그래프와 평행하다.

④  $x$ 절편은 2,  $y$ 절편은  $-\frac{3}{2}$ 이다.

⑤ 제 1, 3, 4 사분면을 지난다.

해설

④  $y = 2x - \frac{3}{2}$ 의 그래프의  $x$ 절편은  $\frac{3}{4}$ 이다.

4. 두 일차함수  $y = -3x + 3$  과  $y = -3x + 1$  에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 두 그래프는  $x$ 절편이  $-3$ 으로 일치한다.

② 두 그래프는  $y$ 축에서 만난다.

③ 두 그래프는 서로 평행하다.

④ 두 그래프는 서로 일치한다.

⑤ 두 그래프는 한 점에서 서로 만난다.

해설

③ 두 그래프의 기울기가 같으므로 두 그래프는 서로 평행하다.

5. 다음 중 두 일차함수  $y = -x + 1$ ,  $y = 3x + 1$ 에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ㉠ 두 그래프는  $x$ 값이 증가 할수록  $y$ 값도 증가한다.
- ㉡ 두 그래프는  $y$ 축 위에서 서로 만난다.
- ㉢ 두 그래프는 좌표평면 상에서 서로 두 번 만난다.
- ㉣ 두 그래프는 서로 평행하다.
- ㉤ 두 그래프는  $x$ 절편이 같다.

① ㉡

② ㉠, ㉡

③ ㉠, ㉢

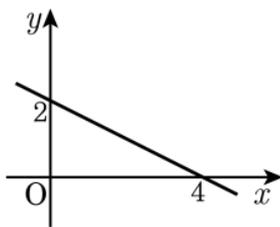
④ ㉡, ㉢, ㉣

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤

### 해설

- ㉠  $y = -x + 1$ 의 그래프는  $x$ 값이 증가 할수록  $y$ 값이 감소한다.
- ㉡ 두 그래프는 좌표평면 상에서 서로 한 번 만난다.
- ㉣ 두 그래프는 기울기가 다르므로 평행하지 않다.
- ㉤ 두 그래프는  $x$ 절편이 다르다.

6. 다음은 대한중학교 2학년 1반 학생들이 다음 그래프를 보고 설명한 내용이다. 그래프를 잘못 이해한 학생은?

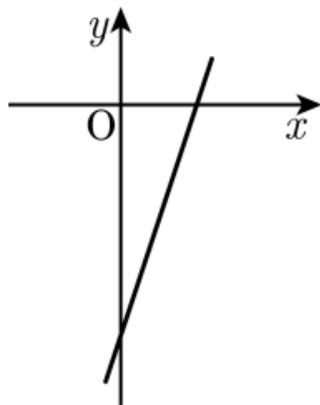


- ① 은희: 이 일차함수는  $x$  값이 증가할수록  $y$  값이 감소한다.
- ② 은영: 이 일차함수의  $x$  절편은 4이다.
- ③ 혜림: 이 일차함수는  $y = -2x + 1$  과 평행하다.
- ④ 지현: 이 일차함수는 제 1, 2, 4 사분면을 지난다.
- ⑤ 수정: 이 일차함수는 점  $(6, -1)$  을 지난다.

해설

③이 일차함수의 기울기는  $-\frac{1}{2}$  이므로  $y = -2x + 1$  와 평행하지 않다.

7. 일차함수  $y = 3x + b$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① (기울기)  $> 0$ ,  $b < 0$  이다.
- ② 제2 사분면을 지나지 않는다.
- ③  $y = 3x$ 의 그래프와 평행하다.
- ④  $y$ 절편은  $-b$ 이다.
- ⑤  $x$ 의 값이 증가하면  $y$ 의 값도 증가한다.

해설

- ④  $y$ 절편은  $b$ 이다.

8. 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (단,  $a, b$  는 상수)

①  $a > 0$  이면 오른쪽이 위로 향하는 직선이다.

②  $(0, b)$  를 지난다.

③  $a > 0, b > 0$  이면 제3 사분면을 지나지 않는다.

④  $x$  값이  $a$  만큼 변화하면  $y$  의 값은  $a^2$  만큼 변화한다.

⑤  $y = ax$  를  $y$  축방향으로  $b$  만큼 평행 이동한 그래프이다.

해설

③  $a > 0, b > 0$  이면 제 1, 2, 3 사분면을 지난다.

9. 다음 중 일차함수  $y = ax + b$  (단,  $b \neq 0$ )의 그래프에 대한 설명 중 옳은 것은?

㉠ 원점을 지난다.

㉡ 점  $\left(-\frac{b}{a}, 0\right)$  를 지난다.

㉢  $a < 0$  이면 그래프는 왼쪽 위로 향한다.

㉣ 일차함수  $y = bx + a$  와 평행하다.

㉤ 일차함수  $y = -ax$  와  $y$  축 위에서 만난다.

① ㉠, ㉡

② ㉡, ㉢

③ ㉡, ㉣

④ ㉢, ㉣

⑤ ㉣, ㉤

### 해설

㉠ 원점을 지나지 않는다.

㉢ 기울기가 다르므로 평행하지 않는다.

㉤  $y$  절편이 다르므로  $y$  축 위에서 만나지 않는다.

따라서 옳은 것은 ㉡, ㉢이다.

10. 일차함수  $y = -9x + 6$  과  $y = 3ax - b$  에 대하여 다음 중 옳은 것은?

① 두 직선이 서로 일치 할 조건은  $b = -6$  이다.

②  $a = 3$  이면 두 직선은 서로 평행하다.

③  $a = -3, b = -6$  이면 두 직선은 서로 일치한다.

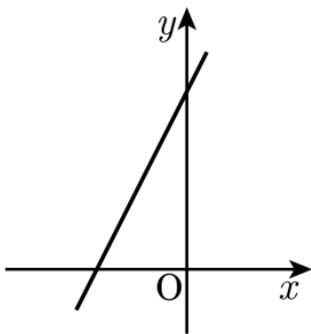
④ 두 직선은 서로 평행하거나 일치할 수 없다.

⑤ 두 직선이 서로 평행 할 조건은  $a = -6$  이다.

### 해설

두 직선이 서로 평행하려면 기울기만 같으면 되고, 두 직선이 서로 일치하려면 기울기와  $y$  절편의 값 모두 같아야 한다. 따라서  $3a = -9, a = -3$  이면 두 직선은 평행하고  $a = -3, b = -6$  이면 두 직선이 일치한다.

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



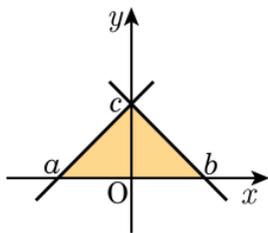
- ㉠ 이 그래프는 제1, 2, 3 사분면을 지난다.  
 ㉡ 이 그래프의  $x$  값이 증가하면  $y$  값은 감소한다.  
 ㉢ 이 그래프는  $y$  절편의 값이 음수이다.  
 ㉣ 이 그래프는  $y = -2x + b$  와 평행하다.

- 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.

12. 두 함수  $y = x + 4$  와  $y = -x + 4$  에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

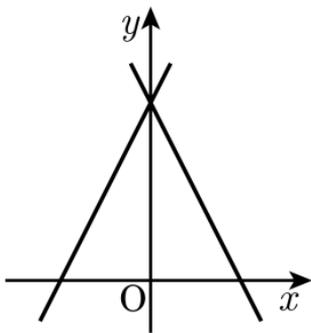


- ①  $a = -4$  이다.  
②  $c = 4$  이다.  
③  $b = 4$  이다.  
④ 색칠한 도형의 넓이는 8 이다.  
⑤  $y = -x + 4$  를  $y$  축 방향으로 평행이동하면  $y = x + 4$  의 그래프와  $x$  축 위에서 만난다.

해설

- ④ 밑변의 길이는 8, 높이가 4 이므로 색칠한 부분의 넓이는  $\frac{1}{2} \times 8 \times 4 = 16$  이다.

13. 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.

14. 기울기가  $-2$  로 같고  $y$  절편이 서로 다른 여러 개의 일차함수의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳은 것은 모두 몇 개인가?

- ㉠ 서로 평행한다.
- ㉡ 서로 일치한다.
- ㉢  $x$  절편은 항상 음수이다.
- ㉣  $y$  절편은 수 전체이다.
- ㉤ 오른쪽이 아래로 향하는 직선이다.
- ㉥ 모든 그래프가  $y$  축에서 만난다.

① 2개

② 3개

③ 4개

④ 5개

⑤ 6개

### 해설

- ㉡  $y$  절편이 서로 다르므로 서로 일치하지 않는다.
  - ㉢  $y$  절편이  $0$  보다 작으면  $x$  절편이 음수이다.
  - ㉣  $y$  절편이 서로 다르므로  $y$  축에서 만나지 않는다.
- 따라서 옳은 것은 ㉠, ㉣, ㉤ 3 개다.

15. 다음 중 기울기가 같고,  $y$  절편이 다른 세 일차함수의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 모든 그래프는 서로 만나지 않는다.
- ② 그래프끼리는 서로 두 번 만난다.
- ③ 세 그래프는  $x$  축 위에서 만난다
- ④ 세 그래프 중 두 개 이상의 그래프는 원점을 지난다.
- ⑤ 세 그래프는 모두 일치한다.

해설

기울기가 같고  $y$  절편이 다르므로 각각의 그래프는 모두 평행하고, 일치하지 않는다.

또한 평행하므로 서로 만나지 않으며, 같은 점을 지나지 않는다.

16. 두 일차함수  $y = ax + b$  와  $y = -ax - b$  의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면?

- ① 두 그래프는 평행하다.
- ② 두 그래프는 일치한다.
- ③ 두 그래프는  $y$  축 위에서 만난다.
- ④ 두 그래프의  $x$  축 위에서 만난다.
- ⑤  $a > 0, b > 0$  이면  $y = -ax - b$  의 그래프는 제1 사분면을 지나지 않는다.

해설

- ① 두 그래프의 기울기가 다르므로 평행하지 않는다.
- ② 기울기와  $y$  절편이 다르므로 일치하지 않는다.
- ③  $y$  절편이 다르므로  $y$  축 위에서 만나지 않는다.

17. 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.

18.  $y = \frac{1}{3}x - 5$  의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?

①  $y = -2\left(\frac{1}{3}x - 2\right)$  의 그래프와 평행하다.

②  $y = \frac{1}{2}(2x + 4)$  의 그래프와 만나지 않는다.

③  $y = \frac{2}{3}x$  의 그래프와 만난다.

④  $y = -\frac{1}{3}(-x - 3)$  의 그래프와 만난다.

⑤  $y = \frac{2}{3}(x + 6)$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로 또는  $y$  축의 방향으로 옮겨서 그릴 수 있는 그래프다.

해설

③  $y = \frac{2}{3}x$  는  $y = \frac{1}{3}x - 5$  와 기울기가 다르므로 만나는 그래프이다.