

확인학습문제

1. 일차함수 $y = \frac{1}{4}x - 2$ 에서 x 의 증가량이 12 일 때, y 의 증가량을 구하고, $\frac{(y \text{의 값의 증가량})}{(x \text{의 값의 증가량})}$ 을 구하여라.
[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 3

▷ 정답: $\frac{1}{4}$

해설

$$(기울기) = \frac{(y \text{의 값의 증가량})}{(x \text{의 값의 증가량})} = \frac{y \text{의 증가량}}{12} = \frac{1}{4}$$

y 의 증가량 = 3

2. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 일차함수 $y = \frac{1}{4}x + \frac{5}{4}$ 과 평행하고 일차함수 $y = -x + \frac{2}{3}$ 와 y 절편이 같을 때, ab 의 값을 구하여라
[배점 2, 하중]

▶ 답:

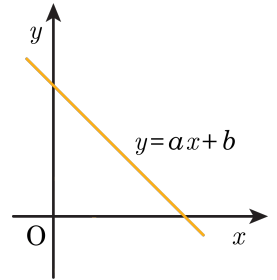
▷ 정답: $\frac{1}{6}$

해설

$y = ax + b$ 와 $y = \frac{1}{4}x + \frac{5}{4}$ 이 평행하므로 $a = \frac{1}{4}$ 이다.

$y = -x + \frac{2}{3}$ 와 y 절편이 같으므로 $b = \frac{2}{3}$

3. $y = ax + b$ 의 그래프가 그림과 같을 때, a, b 의 부호로 옳은 것은?



[배점 3, 하상]

① $a > 0, b > 0$

② $a = 0, b > 0$

③ $a < 0, b > 0$

④ $a > 0, b < 0$

⑤ $a < 0, b < 0$

해설

그래프가 왼쪽 위로 기울었으므로 $a < 0$ 이고
그래프를 보면 y 절편은 $b > 0$ 이다

4. 세 점 $(-2, 0), (2, 2), (4, a)$ 가 같은 직선 위의 점이 되도록 a 의 값은?
[배점 3, 하상]

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ -3

해설

기울기 $= \frac{2 - 0}{2 - (-2)} = \frac{a - 2}{4 - 2} = \frac{a - 2}{2} = \frac{1}{2}$

따라서 $a - 2 = 1$ 이므로 $a = 3$ 이다.

5. 기울기가 -4 , y 절편은 3 인 직선 위에 점 $(a, 4)$ 가 있을 때, a 의 값은? [배점 3, 하상]

- ① $-\frac{1}{2}$ ② 4 ③ 0
 ④ $-\frac{1}{4}$ ⑤ $\frac{1}{6}$

해설

$$y = -4x + 3 \text{ 에 } (a, 4) \text{ 를 대입}$$

$$4 = -4a + 3$$

$$\therefore a = -\frac{1}{4}$$

6. 일차함수 $y = -x + \frac{1}{2}$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -3 만큼 평행이동한 그래프의 x 절편을 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : $-\frac{5}{2}$

해설

$$y = -x + \frac{1}{2} - 3$$

$$y = -x - \frac{5}{2}$$

$$0 = -x - \frac{5}{2}$$

$$\therefore x = -\frac{5}{2}$$

7. 일차함수 $y = 4x - 7$ 에서 x 의 증가량이 $\frac{1}{2}$ 일 때, y 의 증가량을 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 2

해설

$$\frac{(y \text{의 증가량})}{\frac{1}{2}} = 4$$

$$(y \text{의 증가량}) = 4 \times \frac{1}{2} = 2$$

8. 다음 중 일차함수 $y = 4x - 3$ 과 평행한 것은?

- ㉠ $y = -4x - 3$ ㉡ $y = 4x + 4$
 ㉢ $y = 4x$ ㉣ $y = \frac{1}{4}x - 3$
 ㉤ $x = 4y - 3$

[배점 3, 하상]

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉣
 ④ ㉢, ㉣ ⑤ ㉣, ㉤

해설

$y = 4x - 3$ 과 평행하므로 기울기는 같고 y 절편은 다른 일차함수를 찾는다.

9. 일차함수 $y = -2x + 4$ 의 그래프를 y 축 방향으로 -2 만큼 평행 이동한 그래프의 y 절편을 구하면?
[배점 3, 하상]

① 4 ② 2 ③ 0 ④ 8 ⑤ -2

해설

일차함수 $y = -2x + 4$ 의 그래프를 y 축 방향으로 -2 만큼 평행 이동한 함수는 $y = -2x + 2$ 이므로 이 함수의 y 절편은 $y = -2 \times 0 + 2 = 2$ 이다.

10. $y = \frac{1}{3}x - 5$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?
[배점 3, 중하]

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

11. 다음 중 $y = -\frac{2}{3}(2x + 3)$ 그래프와 서로 평행한 그래프는?
[배점 3, 중하]

- ① $y = -x + 3$ ② $y = \frac{1}{3}(x + 2)$
③ $y = -\frac{1}{3}(4x - 3)$ ④ $y = -\frac{1}{3}x - 5$
⑤ $y = \frac{2}{3}x$

해설

$y = -\frac{2}{3}(2x + 3)$ 는 $y = -\frac{4}{3}x - 2$ 이므로 기울기가 $-\frac{4}{3}$ 이다. $y = -\frac{1}{3}(4x - 3)$ 는 $y = -\frac{4}{3}x + 1$ 이므로 기울기가 같다.

12. 일차함수 $y = 3x - 1$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
[배점 3, 중하]

- ① x 의 값의 증가량에 대한 y 의 값의 증가량의 비율은 3이다.
② 기울기는 3이다.
③ x 의 값이 2만큼 증가할 때, y 의 값은 4만큼 증가한다.
④ x 의 값이 3만큼 증가할 때, y 의 값은 9만큼 증가한다.
⑤ x 의 값이 1에서 3까지 증가할 때, y 의 값은 2에서 8까지 증가한다.

해설

x 의 값의 증가량에 대한 y 의 값의 증가량의 비율은 기울기이므로 3이다.
기울기가 3이므로 x 의 값이 2만큼 증가하면 y 의 값은 6만큼 증가한다. 따라서 ③이 정답이다.

13. 다음 일차함수의 x 의 값이 []안의 수만큼 증가할 때, y 값의 증가량이 같은 것을 구하여라.

- ㉠ $y = 2x + 3$ [1]
 ㉡ $y = -x + 5$ [2]
 ㉢ $y = 3x - 4$ [3]
 ㉣ $y = -2x + 2$ [-1]

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉣

해설

$y = ax + b$ 의 그래프에서 기울기는 a 이고 기울기는 $\frac{y\text{값의 증가량}}{x\text{값의 증가량}}$ 이므로

㉠ $\frac{y\text{값의 증가량}}{1} = 2$ 따라서 y 값의 증가량은 2 이다.

㉡ $\frac{y\text{값의 증가량}}{2} = -1$ 따라서 y 값의 증가량은 -2 이다.

㉢ $\frac{y\text{값의 증가량}}{3} = 3$ 따라서 y 값의 증가량은 9 이다.

㉣ $\frac{y\text{값의 증가량}}{-1} = -2$ 따라서 y 값의 증가량은 2 이다.

따라서 ㉠ 과 ㉣이 같다.

14. 세 점 $(3, -5)$, $(-2, 10)$, $(4, n)$ 이 한 직선 위에 있을 때, n 의 값은? [배점 3, 중하]

- ㉠ -6 ㉡ -7 ㉢ -8
 ㉣ -9 ㉤ -10

해설

세 점이 한 직선 위에 있기 위해서는 기울기가 같아야 한다.

두 점 $(3, -5)$, $(-2, 10)$ 을 지나는 직선의 기울기는 $\frac{10 - (-5)}{-2 - 3} = -3$ 이므로 $\frac{n - (-5)}{4 - 3} = -3$ 이다. 따라서 $n = -8$ 이다.

15. 다음 일차함수의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ㉠ $y = 3x - 1$ ㉡ $y = -2x + 3$
 ㉢ $y = -7x + 4$ ㉣ $y = 5x + 6$

[배점 3, 중하]

㉠ ㉠은 x 의 값이 증가하면 y 의 값이 증가하는 일차함수이다.

㉡ ㉡은 x 의 값이 증가하면 y 의 값이 감소하는 일차함수이다.

㉢ 경사가 가장 완만한 직선은 ㉡이다.

㉣ ㉠은 ㉡보다 x 축에 가깝다.

㉤ ㉢은 ㉣보다 y 축에 가깝다.

해설

㉣ $y = 3x - 1$ 의 기울기의 절댓값은 3 , $y = -2x + 3$ 의 기울기의 절댓값은 2 이므로 ㉣이 경사가 더 급하고 y 축에 가깝다.

16. 두 일차함수 $y = -4x + 20$, $y = 2x - 6$ 의 그래프와 x 축으로 둘러싸인 부분의 넓이는? [배점 3, 중하]

① 2 ② $\frac{7}{3}$ ③ $\frac{8}{3}$ ④ 3 ⑤ $\frac{10}{3}$

해설

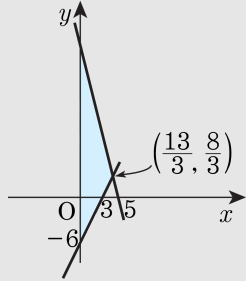
$y = -4x + 20$ 는 x 절편 5, y 절편 20 이다.

$y = 2x - 6$ 은 x 절편 3, y 절편 -6 이다.

그래프로 그리면 다음과 같다. 넓이는 $y = -4x + 20$ 과 $y = 2x - 6$ 이 공통으로 지나는 점의 y 좌표이다.

두 함수를 연립하면 $-4x + 20 = 2x - 6$ 이므로 $x = \frac{13}{3}$, $y = \frac{8}{3}$ 이다. 넓이는 $\frac{8}{3}$ 이다.

그러므로 삼각형의 넓이를 구하면 $\frac{1}{2} \times 2 \times \frac{8}{3} = \frac{8}{3}$ 이다.



18. 두 점 $(-2, k)$, $(2, -2)$ 를 지나는 일차함수의 그래프의 기울기의 절댓값이 $\frac{3}{2}$ 이고, 왼쪽 위로 향하는 형태이다. 이때, k 의 값을 구하면? [배점 4, 중중]

① -4 ② 4 ③ 1 ④ -2 ⑤ 2

해설

$\frac{(y \text{의 값의 증가량})}{(x \text{의 값의 증가량})} = (\text{기울기})$ 이므로

$$\frac{k - (-2)}{-2 - 2} = -\frac{3}{2}, \quad \frac{k + 2}{-4} = -\frac{3}{2}$$

$$k + 2 = -4 \times \left(-\frac{3}{2}\right), \quad k + 2 = 6$$

$$\therefore k = 4$$

17. 두 일차함수 $y = -2x - 5$, $y = 5x - 5$ 의 그래프와 x 축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하여라.

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{35}{4}$

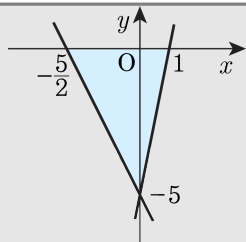
해설

$y = -2x - 5$ 는 x 절편 $-\frac{5}{2}$, y 절편 -5 이다.

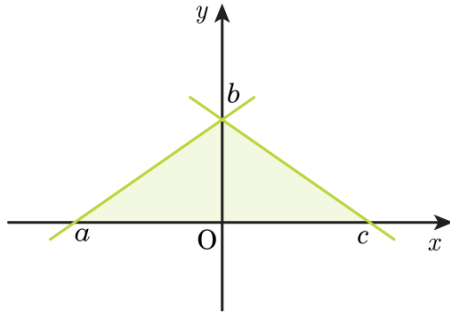
$y = 5x - 5$ 는 x 절편 1, y 절편 -5 이다.

그래프로 나타내면 다음과 같다. 밑변의 길이는 $\frac{7}{2}$ 이

고, 높이는 5 이므로, 넓이는 $\frac{1}{2} \times \frac{7}{2} \times 5 = \frac{35}{4}$ 이다.



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



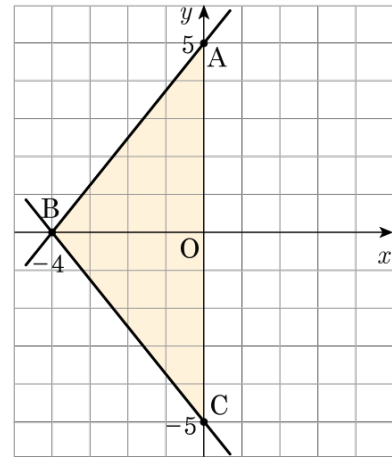
[배점 4, 중중]

- 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.

20. 다음 그림과 같이 두 직선 $y = \frac{5}{4}x + 5$, $y = -\frac{5}{4}x - 5$, 그리고 y 축으로 둘러싸인 삼각형 ABC의 넓이를 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 20

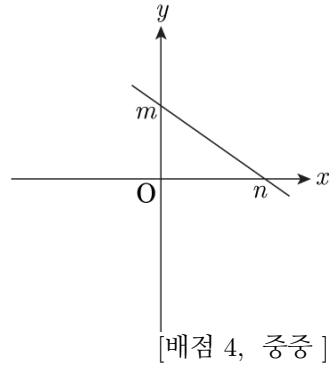
해설

$y = \frac{5}{4}x + 5$ 에서 y 절편은 5, x 절편은 -4

$y = -\frac{5}{4}x - 5$ 에서 y 절편은 -5, x 절편은 -4이므로

$\triangle ABC = \frac{1}{2} \times 4 \times 10 = 20$ 이다.

21. 일차함수 $y = -\frac{1}{3}x + 2$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, $m - n$ 의 값을 구하면?



- ① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

해설

m 은 y 절편, n 은 x 절편을 나타낸다.
 $y = -\frac{1}{3}x + 2$ 의 x 절편, y 절편은 각각
 $y = 0$ 일 때, $x = 6$
 $x = 0$ 일 때, $y = 2$ 이므로
 $m - n = 2 - 6 = -4$ 이다.

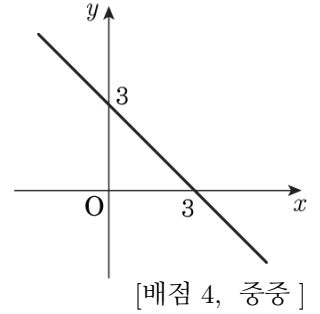
22. 일차함수 $y = -2x + 4$ 와 $y = 3x + b$ 의 x 절편이 같을 때, b 의 값을 구하면? [배점 4, 중중]

- ① -6 ② -3 ③ 2 ④ 4 ⑤ 6

해설

$y = -2x + 4$ 의 x 절편은 2이다.
 $y = 3x + b$ 는 $(2, 0)$ 을 지나므로 $3 \times 2 + b = 0$
 $\therefore b = -6$

23. 일차함수 $y = -x + 3$ 에 대한 그래프이다. 이 그래프를 y 축으로 -5만큼 평행이동 한 그래프에 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① y 축과의 교점의 좌표는 $(0, -2)$ 이다.
 ② x 절편은 -2이다
 ③ 제1사분면을 지나지 않는다.
 ④ 점 $(2, 1)$ 을 지난다.
 ⑤ 기울기는 -1이다.

해설

$y = -x + 3$ 의 그래프를 y 축으로 -5만큼 평행이동한 일차함수는 $y = -x - 2$ 이고
 ④ $x = 2$ 일 때 $y = -2 - 2 = -4$ 이므로 점 $(2, 1)$ 을 지나지 않는다.

24. 다음 보기의 일차함수 중 그 그래프가 오른쪽 위로 향하는 것의 개수를 a 개, 제2사분면을 지나는 것의 개수를 b 개라고 할 때, $a + b$ 의 값은?

보기

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| ㉠ $y = 3x$ | ㉡ $y = -3x$ |
| ㉢ $y = 3x + 1$ | ㉣ $y = \frac{1}{2}x + 3$ |
| ㉤ $y = -\frac{1}{2}x + 3$ | ㉥ $y = -4x - 3$ |
| ㉦ $y = 2x + 6$ | ㉧ $y = \frac{4}{5}x - 1$ |

[배점 4, 중중]

- ① 7 ② 8 ③ 9 ④ 10 ⑤ 11

해설

그래프가 오른쪽 위로 향하는 것은 기울기가 양수인 것이므로 ㉠, ㉢, ㉤, ㉦, ㉧의 5개, $\therefore a = 5$
제2사분면을 지나는 것의 개수는 ㉡, ㉣, ㉥, ㉦, ㉧의 6개
 $\therefore b = 6$
따라서 $a + b = 11$ 이다.

25. 세 점 $A(2, -3)$, $B(4, 1)$, $C(2m, 3m + 1)$ 가 한 직선 위에 있을 때, 일차함수 $y = 2x + m$ 의 그래프의 x 절편의 값은?

[배점 4, 중중]

- ① 5 ② 4 ③ -2
④ -4 ⑤ $-\frac{5}{2}$

해설

세 점 A, B, C 가 한 직선 위에 있으므로

$$\frac{1 - (-3)}{4 - 2} = \frac{3m + 1 - 1}{2m - 4}$$

$$2 = \frac{3m}{2m - 4} \sqrt{4m - 8} = 3m$$

$m = 8$ 이므로 주어진 일차함수는 $y = 2x + 8$ 이고
이 그래프의 x 절편은 y 값이 0일 때의 x 값과 같으므로

$$0 = 2x + 8 \therefore x = -4$$

26. 일차함수 $f(x) = ax - 2$ 의 그래프에서 다음 식이 성립할 때, a 의 값을 구하여라.

$$f(3) - f(-1) = -12$$

[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▷ 정답 : -3

해설

$f(3) - f(-1) = -12$ 에서 x 의 변화량은 $3 - (-1) = 4$, y 의 변화량은 -12 이므로 기울기는 $\frac{-12}{4} = -3$ 이다.

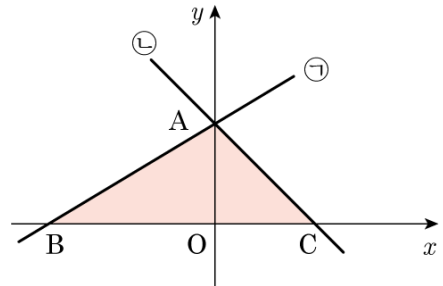
27. 다음 일차함수의 그래프 중에서 x 절편과 y 절편의 곱이 가장 큰 것은? [배점 5, 중상]

- ① $y = \frac{2}{3}(x - 4)$ ② $y = 4(x + 1)$
 ③ $y = -\frac{5}{3}(6 - x)$ ④ $y = 2x + 3$
 ⑤ $y = -4x - \frac{2}{3}$

해설

- ① $4 \times \left(-\frac{8}{3}\right) = -\frac{32}{3}$
 ② $(-1) \times 4 = -4$
 ③ $6 \times (-10) = -60$
 ④ $-\frac{3}{2} \times 3 = -\frac{9}{2}$
 ⑤ $-\frac{1}{6} \times \left(-\frac{2}{3}\right) = \frac{1}{9}$

28. 다음 그림과 같이 x 축과 두 직선 $y = ax + 2$, $y = -x + b$ 로 둘러싸인 삼각형 ABC의 넓이가 5일 때, ab 의 값을 구하면?



[배점 5, 중상]

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

해설

직선 ㉠의 방정식이 $y = ax + 2$,
 직선 ㉡의 방정식이 $y = -x + b$ 이고,
 ㉠, ㉡의 y 절편이 일치하므로 $b = 2$ 이다.
 따라서 $y = -x + 2$ 에 $y = 0$ 을 대입하면
 $0 = -x + 2$, $\therefore x = 2$
 $\therefore C(2, 0)$
 $\triangle ABC$ 의 넓이가 5이므로 $\overline{BC} \times \overline{OA} \times \frac{1}{2} = 5$
 $\therefore \overline{BC} = 5$
 $\therefore B(-3, 0)$
 직선 $y = ax + 2$ 가 점 $B(-3, 0)$ 을 지나므로
 $0 = -3a + 2$, $\therefore a = \frac{2}{3}$
 $\therefore ab = \frac{2}{3} \times 2 = \frac{4}{3}$

29. 다음의 일차함수 중 x 절편과 y 절편의 합이 2인 것을 모두 고르면?

보기

$$\begin{array}{ll} \text{㉠ } y = -x + 1 & \text{㉡ } y = 2x - 1 \\ \text{㉢ } y = 2x + 2 & \text{㉣ } y = \frac{1}{2}x - 2 \end{array}$$

[배점 5, 중상]

- ① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉠, ㉣
④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉠, ㉡, ㉣

해설

$$\begin{array}{l} \text{㉠ } x \text{ 절편 : } 1, y \text{ 절편 : } 1 \\ \text{㉡ } x \text{ 절편 : } \frac{1}{2}, y \text{ 절편 : } -1 \\ \text{㉢ } x \text{ 절편 : } -1, y \text{ 절편 : } 2 \\ \text{㉣ } x \text{ 절편 : } 4, y \text{ 절편 : } -2 \end{array}$$

30. 일차함수 $y = 2x + b$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -5 만큼 평행이동 하였더니 일차함수 $y = ax - 2$ 의 그래프가 되었다. 이 때, 일차함수 $y = bx - a$ 의 y 절편을 구하면? [배점 5, 중상]

- ① -2 ② 2 ③ 7 ④ -7 ⑤ 5

해설

$$\begin{array}{l} y = 2x + b - 5, y = ax - 2 \\ 2x + b - 5 = ax - 2 \text{ 이므로 } a = 2, b = 3 \\ y = 3x - 2 \text{ 이다.} \\ \text{따라서 } y \text{ 절편은 } -2 \text{ 이다.} \end{array}$$

31. 일차함수 $y = -3x + 6$ 을 y 축의 ㉠의 방향으로 ㉡만큼 평행 이동시켜서 x 절편의 값을 4만큼 증가시키려고 한다. ㉠, ㉡에 알맞은 것을 차례대로 나열한 것은? [배점 5, 중상]

- ① ㉠ : 양, ㉡ : 8 ② ㉠ : 양, ㉡ : -12
③ ㉠ : 양, ㉡ : -8 ④ ㉠ : 음, ㉡ : -12
⑤ ㉠ : 음, ㉡ : 12

해설

$$\begin{array}{l} y = -3x + 6 \text{의 } x \text{ 절편은 } 2 \text{ 이다.} \\ y \text{ 축 방향으로 } k \text{ 만큼 평행 이동한 함수식은} \\ y = -3x + 6 + k \text{ 이므로} \\ x \text{ 절편은 } 0 = -3x + 6 + k, x = \frac{6+k}{3} \text{ 이다.} \\ \text{따라서 } 2 + 4 = \frac{6+k}{3} \text{ 이므로} \\ k = 12 \text{ 이다.} \\ \text{따라서 양의 방향으로 } 12 \text{ 만큼 혹은 음의 방향으로} \\ -12 \text{ 만큼 평행 이동시켜야 한다.} \end{array}$$

32. 일차함수 $y = -2x + 1$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 k 만큼 평행이동하면 x 축과 만나는 점이 3만큼 커진다. 이때, k 의 값은? [배점 5, 중상]

- ① 2 ② 3 ③ -4 ④ 6 ⑤ -6

해설

$$\begin{array}{l} y \text{ 축으로 방향으로 } k \text{ 만큼 평행 이동한 함수식은} \\ y = -2x + 1 + k \text{ 이므로} \\ x \text{ 절편은 } 0 = -2x + 1 + k, x = \frac{k+1}{2} \\ \text{또한, } y = -2x + 1 \text{의 } x \text{ 절편은 } \frac{1}{2} \text{ 이므로, } \frac{1}{2} + 3 = \\ \frac{k+1}{2} \\ \therefore k = 6 \end{array}$$

33. 두 개의 일차함수 $y = -2ax + 3$ (단, $a > 0$), $y = 4x + b$ 가 있다.

이 두 함수의 정의역은 $X = \{x \mid -2 \leq x \leq 5\}$ 이고
치역은 일치한다. 이 때, $b - a$ 의 값을 구하여라.

[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▷ 정답 : -11

해설

$y = -2ax + 3$ (단, $a > 0$), $y = 4x + b$ 가 있다.

이 두 함수의 정의역 $X = \{x \mid -2 \leq x \leq 5\}$ 에
대한 치역을 각각 구해 보면

$$y = -2ax + 3: \{y \mid -10a + 3 \leq y \leq 4a + 3\}$$

$$y = 4x + b: \{y \mid -8 + b \leq y \leq 20 + b\}$$

$$-10a + 3 = -8 + b \quad \dots \textcircled{1}$$

$$4a + 3 = 20 + b \quad \dots \textcircled{2}$$

①, ②를 연립하여 풀면 $a = 2$, $b = -9$

$$\therefore b - a = -9 - 2 = -11$$

34. 세 직선 $x + 3y - 2 = 0$, $4x - y + 5 = 0$, $2x + 3y - a = 0$
의 교점으로 삼각형이 만들어지지 않을 때, a 의 값을
구하여라. [배점 5, 상하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

세 직선의 기울기가 서로 다르므로 한 점에서 만날
때의 a 의 값을 구한다.

$$x + 3y - 2 = 0 \text{에서 } x = -3y + 2$$

$$4(-3y + 2) - y + 5 = 0$$

$$-12y + 8 - y + 5 = 0$$

$$-13y + 13 = 0$$

$$y = 1, x = -1$$

$x = -1$, $y = 1$ 을 $2x + 3y - a = 0$ 에 대입하면

$$\therefore 2 \times (-1) + 3 \times 1 - a = 0 \quad \therefore a = 1$$

35. 함수 $f(x) = \frac{a}{c}x + \frac{c}{b}$ 의 그래프에서, y 절편이 3 이고,
 x 절편이 1 일 때 $\frac{b-a}{c}$ 의 값을 구하여라.

[배점 5, 상하]

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{7}{3}$

해설

$$y \text{ 절편이 } 3 \text{ 이면 } \frac{c}{b} = 3$$

$$x \text{ 절편이 } 1 \text{ 이면 } 0 = \frac{a}{c} + \frac{c}{b} = \frac{a}{c} + 3 = 1$$

$$\therefore \frac{a}{c} = -2$$

$$c = 3b, a = -2c = -6b \text{ 이다.}$$

$$\text{따라서 } \frac{b-a}{c} = \frac{b - (-6b)}{3b} = \frac{7b}{3b} = \frac{7}{3} \text{ 이다.}$$