

1. 일차함수  $y = -5x - 1$ 의 함숫값의 범위가  $-1, 14$ 일 때,  $x$ 의 범위는?

- ①  $-3, 0$     ②  $-1, 4$     ③  $1, -2$     ④  $0, 71$     ⑤  $4, 71$

해설

$y = -1$  일 때  $x = 0$   
 $y = 14$  일 때  $x = -3$   
따라서  $-3, 0$ 이다.

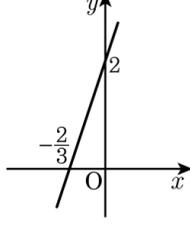
2. 일차함수  $y = ax - 5$ 가 점  $(2, 3)$ 을 지날 때,  $a$ 의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$y = ax - 5$ 의 그래프 위에 점  $(2, 3)$ 이 있으므로,  
 $3 = a \times 2 - 5$   
 $a = 4$ 이다.

3. 다음 그래프의 함수로 옳은 것은?



- ①  $y = 2x + 3$       ②  $y = 3x + 2$       ③  $y = 4x + 5$   
④  $y = 2x + 6$       ⑤  $y = 2x + 3$

해설

( $x$  절편) =  $-\frac{2}{3}$ , ( $y$  절편) = 2 이다.

따라서  $y = ax + b$  에서  $b = 2$ ,  $-\frac{2}{3} = -\frac{b}{a}$  이므로  $a = 3$  이다.

그래프의 함수는  $y = 3x + 2$  이다.

4. 일차함수  $y = ax + 7$  의 그래프가 점  $(2, 3)$  을 지날 때, 이 직선의 기울기를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -2

해설

$$3 = 2a + 7$$

$$-4 = 2a$$

$$\therefore a = -2$$

5. 두 점 (2, 3), (-4, -3) 을 지나는 직선의 기울기와 y 절편을 각각 차례대로 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 1

해설

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

두 점 (2, 3), (-4, -3) 을 지나는 직선의 기울기는  $\frac{-3-3}{-4-2} =$

$$\frac{-6}{-6} = 1$$

$y = x + b$  에 (2, 3) 을 대입하면  $3 = 2 + b$ ,  $b = 1$  이므로 일차함수의 식은  $y = x + 1$  이다. 따라서 기울기는 1, y 절편은 1 이다.

6.  $x$  절편이  $-3$  이고,  $y$  절편이  $5$  인 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $y = \frac{5}{3}x + 5$

해설

$x$  절편이  $-3$ ,  $y$  절편이  $5$  이므로

$y = ax + b$  에서  $b = 5$

기울기:  $a = -\frac{5}{-3} = \frac{5}{3}$

$\therefore y = \frac{5}{3}x + 5$

7. 다음 중  $y = (a-1)x + b$  가 일차함수가 되지 않는 것은?

①  $a = 3, b = 2$

②  $a = 5, b = 9$

③  $a = -1, b = -3$

④  $a = 1, b = 2$

⑤  $a = 5, b = 0$

해설

$x$ 의 계수인  $a-1$ 이 0이 되지 않아야 하므로  $a=1$ 일 때, 일차함수가 되지 않는다.

8. 일차함수  $y = f(x)$ 에서  $f(x) = \frac{3-x}{2}$ 일 때,  $f(1) \times 2f(-1)$ 의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$$f(1) = \frac{3-1}{2} = 1$$

$$f(-1) = \frac{3-(-1)}{2} = 2$$

$$\therefore f(1) \times 2f(-1) = 1 \times 2 \times 2 = 4$$

9. 일차함수  $y = ax$  ( $a \neq 0$ ) 의 그래프에 대한 성질이 아닌 것은?

- ① 원점을 지난다.
- ② 점(1,  $a$ ) 를 지난다.
- ③  $a > 0$  이면 오른쪽 위로 증가하는 함수이다.
- ④  $y = 2x$  의 그래프가  $y = -3x$  의 그래프보다  $y$  축에 가깝다.
- ⑤  $a < 0$  이면 제 2 사분면과 제 4 사분면을 지난다.

해설

$y = ax$  에서  $a$  의 절댓값이 크면  $y$  축에 가깝게 그려진다.

10. 다음 직선 중,  $x$  축과  $y = \frac{1}{2}x$  의 그래프 사이에 있는 직선은?

①  $y = -\frac{1}{2}x$

②  $y = \frac{3}{2}x$

③  $y = 2x + 3$

④  $y = -3x$

⑤  $y = \frac{1}{3}x$

해설

$x$  축과  $y = \frac{1}{2}x$  의 그래프 사이에 직선이 있으려면 기울기의 절댓값이  $\frac{1}{2}$  보다 작고 0보다 커야 한다.

따라서 ⑤  $y = \frac{1}{3}x$ 이다.

11. 일차함수  $y = -3x + 2$ 의 그래프는 일차함수  $y = -3x - 2$ 의 그래프를  $y$ 축의 방향으로 얼마만큼 평행이동한 그래프인가?

① 4      ② 2      ③ 6      ④ -4      ⑤ -2

해설

$y = -3x - 2$ 의 그래프를  
 $y$ 축 방향으로  $a$ 만큼 평행이동하면  
 $y = -3x - 2 + a \Rightarrow y = -3x + 2$   
 $\therefore a = 4$

12. 일차함수  $y = -2x + b$  를  $y$  축의 방향으로  $\frac{1}{2}$  만큼 평행이동하면 점  $(\frac{1}{2}, \frac{1}{4})$  을 지난다. 이때,  $b$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{3}{4}$

해설

$y = -2x + b + \frac{1}{2}$  에  $(\frac{1}{2}, \frac{1}{4})$  을 대입하면

$$\frac{1}{4} = -2 \times \frac{1}{2} + b + \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{4} = b - \frac{1}{2}$$

$$\therefore b = \frac{3}{4}$$

13. 좌표평면 위에 세 점  $(-2, -2)$ ,  $(1, 0)$ ,  $(3, a)$  가 한 직선 위에 있을 때, 상수  $a$  의 값을 구하면?

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

해설

$$\frac{0+2}{1+2} = \frac{a-0}{3-1}$$

$$3a = 4$$

$$\therefore a = \frac{4}{3}$$

14. 일차함수  $y = 2x - 8$  의 그래프와  $x$  축,  $y$  축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 16

해설

$y = ax + b (a \neq 0)$  에서  $x$ 절편은  $-\frac{b}{a}$  이고,  $y$ 절편은  $b$  이다.

$x$ 절편  $= -\frac{b}{a} = -\frac{-8}{2} = 4$ ,  $y$ 절편  $= b = -8$

(삼각형넓이)  $= (x$ 절편 절댓값)  $\times (y$ 절편 절댓값)  $\times \frac{1}{2} = 4 \times 8 \times \frac{1}{2} = 16$

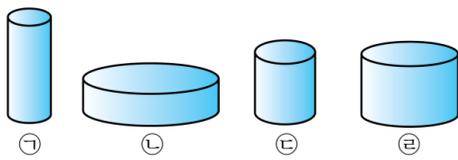
15. 일차함수  $y = 2x + 1$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로  $-5$ 만큼 평행 이동한 그래프의 기울기를  $p$ ,  $x$ 절편을  $r$ 이라 할 때,  $p + r$ 의 값은?

- ① 1      ②  $-1$       ③ 4      ④ 5      ⑤ 6

해설

$y = 2x + 1$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로  $-5$ 만큼 평행 이동한 그래프는  $y = 2x + 1 - 5$ 이므로  $y = 2x - 4$ 이다.  
이 그래프의 기울기는 2이고  $x$ 절편은  $0 = 2x - 4$ ,  $x = 2$ 이므로  $p + r = 2 + 2 = 4$ 이다.

16. 다음과 같은 모양이 다른 4 개의 물통에 일정한 속도로 물을 채울 때, 시간에 대한 물의 높이의 변화량이 가장 큰 순서대로 나열하여라.



▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉠

▷ 정답: ㉣

▷ 정답: ㉢

▷ 정답: ㉡

**해설**

밑면의 넓이가 넓은 물통일수록 물의 높이가 천천히 증가하므로 밑면의 넓이가 가장 좁은 ㉠이 변화량이 제일 크다.

17. 점  $(4, 6)$ 을 지나는 일차함수  $y = 2x + b$ 의 그래프가  $x$ 축과 만나는 점을  $(t, 0)$ ,  $y$ 축과 만나는 점을  $(0, s)$ 라고 할 때,  $t \times s$ 의 값을 구하여라.

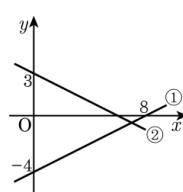
▶ 답:

▷ 정답:  $-2$

해설

$y = 2x + b$ 의 그래프가 점  $(4, 6)$ 을 지나므로  $6 = 2 \times 4 + b$ ,  $b = -2$   
이므로 주어진 함수는  $y = 2x - 2$ 이다.  
 $y = 2x - 2$ 의  $x$ 절편과  $y$ 절편은  
 $y = 0$  일 때,  $x = 1$   
 $x = 0$  일 때,  $y = -2$ 이므로  
 $t \times s = 1 \times (-2) = -2$ 이다.

18. 일차함수  $y = ax + b$ 의 그래프는 다음 그림의 ①번 그래프와 평행하고, ②번 그래프와  $y$ 축 위에서 만난다고 한다. 이 때,  $y = ax + b$ 의 그래프가  $x$ 축과 만나는 점의  $x$ 좌표는?



- ① -6      ② 6      ③ 3      ④ -3      ⑤ -2

**해설**

①번 그래프의 기울기는  $\frac{0 - (-4)}{8 - 0} = \frac{1}{2}$ 이고, 이 그래프와 평행하므로 기울기는 같다.

②번 그래프와  $y$ 축 위에서 만나므로  $y$ 절편이 같다.

따라서 주어진 함수의 식은  $y = \frac{1}{2}x + 3$ 이다.

이 함수의  $x$ 절편은  $0 = \frac{1}{2}x + 3, x = -6$ 이다.

19. 일차함수  $y = f(x)$  에서  $x$  의 값의 증가량에 대한  $y$  의 값의 증가량의 비가  $-\frac{2}{3}$  이고,  $f(-1) = 1$  일 때,  $f(k) = -2$  를 만족하는 상수  $k$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{7}{2}$

해설

$x$  의 값의 증가량에 대한  $y$  의 값의 증가량의 비는 기울기이므로  
기울기는  $-\frac{2}{3}$ ,  $y = ax + b$  에서  $y = -\frac{2}{3}x + b$  이다. 점  $(-1, 1)$

을 지나므로  $(-1, 1)$  을 대입해 보면  $1 = \frac{2}{3} + b, b = \frac{1}{3}$  이다.

따라서 일차함수의 식은  $y = -\frac{2}{3}x + \frac{1}{3}$  이다.

점  $(k, -2)$  를 지나므로 대입해 보면  $-2 = -\frac{2}{3}k + \frac{1}{3}, \frac{2}{3}k = \frac{7}{3}, k = \frac{7}{2}$  이다.