1. 기울기가 5 이고, 점 (1, 3) 을 지나는 직선의 방정식은?

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

해설

$y = 5x + b$ 에 (1, 3) 을 대입하면
$3 = 5 \times 1 + b$, $b = -2$,
$\therefore\ y = 5x - 2$

2. 기울기가 2이고, 점 $(5,\ -5)$를 지나는 직선을 그래프로 갖는 일차함수의 식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = 2x - 15$

해설

기울기가 2이므로 $y = 2x + b$
점 $(5,\ -5)$를 지나므로 $-5 = 10 + b$에서 $b = -15$
$\therefore y = 2x - 15$

3. 일차함수 $y = 2ax + 2$와 $y = 3x + b$의 그래프가 일치할 때, ab의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

두 그래프가 일치하려면 기울기와 y의 절편이 같아야 하므로

$2a = 3,\ 2 = b$

$a = \frac{3}{2},\ b = 2$

$\therefore\ ab = \frac{3}{2} \times 2 = 3$

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

▶ 답 :

▷ 정답 : -6

해설

a만큼 평행이동시킨 것이라면

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

$\therefore\ a = -6$

5. 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

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

6. 일차함수 $y = ax + b$의 x절편이 4 , y절편이 -4일 때, $a + b$의 값은?

① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

해설

$\frac{x}{4} + \frac{y}{-4} = 1$

$x - y = 4$

$y = x - 4$이므로

$a = 1,\ b = -4$이다.

$\therefore a + b = 1 + (-4) = -3$

7. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 두 점 $(0,\ -3)$, $(2,\ 0)$ 을 지날 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{3}{2}$

해설

$y = ax + b$ 에 $(0,\ -3)$ 을 대입하면
$-3 = 0 + b$, $b = -3$
$y = ax - 3$ 에 $(2,\ 0)$ 을 대입하면
$0 = 2a - 3$, $a = \frac{3}{2}$

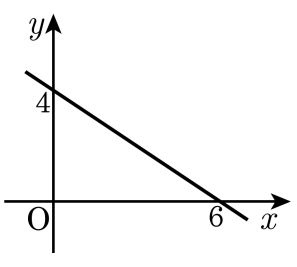
8. x 절편이 3 이고, y 절편이 9 인 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하여라.

① $y = -3x + 9$ ② $y = -3x - 9$ ③ $y = 3x + 9$
④ $y = 3x - 9$ ⑤ $y = 3x$

해설

x 절편이 3 , y 절편이 9 이므로
$y = ax + b$ 에서 $b = 9$,
기울기 : $a = -3$,
$\therefore y = -3x + 9$

9. 다음 그래프와 같은 직선의 방정식을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $y = -\frac{2}{3}x + 4$

해설

점 (6, 0), (0, 4) 를 지난다.

$y = ax + b$ 에서

기울기 $a = \frac{-4}{6} = -\frac{2}{3}$, y 절편 $b = 4$

$\therefore\ y = -\frac{2}{3}x + 4$

10. 두 점 $(4,\ 5)$, $(-2,\ -7)$ 을 지나는 직선의 일차함수의 식을 $y = ax + b$ 라고 할 때, $a + b$ 의 값은?

① -2　② -1　③ 0　④ 1　⑤ 2

해설

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

두 점 $(4,\ 5)$, $(-2,\ -7)$ 을 지나는 직선의 기울기는 $\dfrac{-7-5}{-2-4} = \dfrac{-12}{-6} = 2$ 이므로 일차함수의 식은 $y = 2x + b$ 이다. $(4,\ 5)$를 대입하면 $5 = 8 + b$, $b = -3$ 이므로 일차함수의 식은 $y = 2x - 3$ 이다. 따라서 $a + b = -1$ 이다.

11. 다음 두 점 $(2,\ 2)$, $(-1,\ -4)$ 를 지나는 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식은?

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

해설

$(\text{기울기}) = \dfrac{2-(-4)}{2-(-1)} = \dfrac{6}{3} = 2,$

$y = 2x + b$ 에 $(2,\ 2)$ 를 대입하면

$2 = 2 \times 2 + b,\ b = -2$

$\therefore\ y = 2x - 2$

12. 일차함수 $y = ax + 2$ 의 그래프가 두 점 $(3, -7)$, $(4, b)$ 를 지난다고 할 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

$y = ax + 2$ 에 $(3, -7)$ 을 대입

$-7 = 3a + 2, \quad a = -3$

$y = -3x + 2$ 에 $(4, b)$ 를 대입

$b = -3(4) + 2 = -10, \ b = -10$

$a - b = (-3) - (-10) = 7$

13. 다음 중 기울기가 2이고, y절편이 3인 일차함수의 그래프는?

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

해설

기울기가 2이고 y절편이 3인 일차함수의 그래프는 $y = 2x + 3$ 이다.

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

① 점 $\left(1,\ \frac{1}{2}\right)$ 을 지난다.

② x의 값이 2만큼 증가하면 y의 값은 4만큼 증가한다.

③ $y = 2x - 1$ 의 그래프와 평행하다.

④ x절편은 2, y절편은 $-\frac{3}{2}$ 이다.

⑤ 제 1, 3, 4 사분면을 지난다.

해설

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

15. 일차함수 $y = 2ax + 3$ 을 y 축의 방향으로 -5 만큼 평행이동하면 $y = -2x + b$ 가 될 때, ab 의 값은?

① -1　　② -3　　③ 2　　④ 1　　⑤ 3

해설

$y = 2ax + 3 - 5$
$\quad = -2x + b$

$3 - 5 = b \;\Rightarrow\; b = -2$

$2a = -2 \;\Rightarrow\; a = -1$

$\therefore\; ab = -1 \times (-2) = 2$

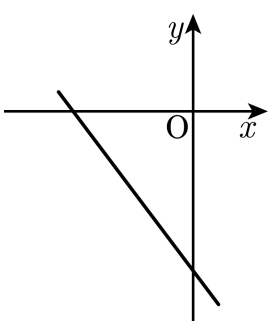
16. 다음 일차함수의 그래프 중에서 일차함수 $y = \frac{1}{2}x + 5$의 그래프와 평행한 것은?

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

해설

$y = \frac{1}{2}x + 5$의 그래프와 평행하기 위해서 기울기가 같아야하므로
③ $y = \frac{1}{2}x - 3$이다.

17. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 다음 중 옳은 것은?



① $a < 0,\ b < 0$　② $a < 0,\ b > 0$　③ $a > 0,\ b > 0$
④ $a > 0,\ b < 0$　⑤ $ab < 0$

해설

기울기가 오른쪽 아래를 향하고 y 절편은 음수이므로 $y = ax + b$ 에서 $a < 0,\ b < 0$

18. 다음 중 y 절편이 1 이고, x 절편이 4 인 직선의 방정식은?

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

해설

y 절편이 1 , x 절편이 4 인 직선의 방정식은 $\frac{x}{4} + \frac{y}{1} = 1$, $\therefore$ $x + 4y = 4$

19. 두 점 $(3,7),(2,4)$를 지나는 직선이 점 $(a,\ 1)$ 을 지날 때, a 의 값을 구하여라.

① -3　② -2　③ -1　④ 0　⑤ 1

해설

(기울기)$=\dfrac{7-4}{3-2}=3$,

$y=3x+b$ 에 $(3,7)$ 을 대입하면 $b=-2$,

$y=3x-2$ 에 $(a,\ 1)$ 을 대입하면 $a=1$

20. 두 점 $(-2,\ -5)$, $(1,\ 4)$를 지나는 일차함수의 그래프는?

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

해설

일차함수를 $y=ax+b$라 하고 두 점을 대입하여 연립방정식을 풀면,

$$\begin{cases} -5=-2a+b \\ 4=a+b \end{cases}$$

$\Rightarrow\ a=3,\ \ b=1$

$\therefore\ y=3x+1$

21. 일차함수 $y = 2x - 3$의 그래프와 y축 위에서 만나고, 점 $(2,\ -1)$을 지나는 직선의 방정식은?

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

해설

$y = 2x - 3$과 y절편이 같으므로 $y = ax - 3$이고 점 $(2, -1)$을 대입해보면 $-1 = 2a - 3$, $a = 1$이다.
따라서 $y = x - 3$이다.

22. 기울기가 $\frac{3}{4}$ 이고, 점 $(-4,\ 1)$ 을 지나는 직선의 방정식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = \frac{3}{4}x + 4$

해설

$y = \frac{3}{4}x + b$ 에 $(-4,\ 1)$ 을 대입하면

$1 = \frac{3}{4} \times (-4) + b,$

$1 = -3 + b,\ b = 4,$

$\therefore\ y = \frac{3}{4}x + 4$

23. 기울기가 5 이고, y 절편이 10 인 직선의 방정식은?

① $y = 2x + 10$ ② $y = -5x - 10$ ③ $y = 5x + 10$
④ $y = 5x - 10$ ⑤ $y = -5x + 10$

해설

$y = ax + b$ (기울기 : a, y절편 : b)
기울기가 5, y 절편이 10
$\therefore\ y = 5x + 10$

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

① 두 그래프는 x절편이 -3으로 일치한다.

② 두 그래프는 y축에서 만난다.

③ 두 그래프는 서로 평행하다.

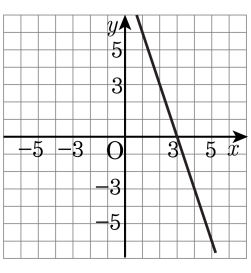
④ 두 그래프는 서로 일치한다.

⑤ 두 그래프는 한 점에서 서로 만난다.

해설

③ 두 그래프의 기울기가 같으므로 두 그래프는 서로 평행하다.

25. 다음 그림과 평행한 그래프를 보기에서 모두 골라라.



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

▶ 답 :

▶ 답 :

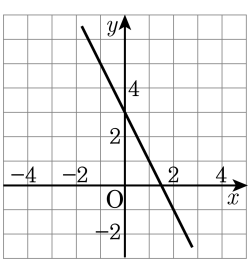
▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉣

해설

보기의 그래프는 (2, 3), (3, 0) 을 지나므로 기울기가 −3 인 그래프이다. 이 그래프와 평행하기 위해서는 기울기가 같아야 하므로 $y = -3x - 1$, $y = -3x$ 이다.

26. 일차함수 $y = ax$ 의 그래프가 다음 그래프와 서로 평행할 때, a 의 값은?



① 1　　② −2　　③ 2

④ −3　　⑤ 3

해설

그래프에서 x 의 값이 1 증가할 때, y 의 값은 2 감소하므로

기울기는 $\dfrac{(y\text{값의 증가량})}{(x\text{값의 증가량})} = \dfrac{-2}{1} = -2$ 이다.

따라서, $y = ax$ 의 그래프가 이 그래프와 평행하려면 기울기가 같아야 하므로 $a = -2$ 이다.

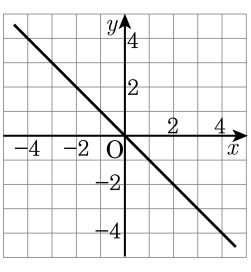
27. $y=-\frac{2}{3}x+6$ 의 그래프와 평행인 그래프는?

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

해설

두 그래프가 평행이면 기울기가 서로 같으므로
$y=-\frac{2}{3}x+6$ 와 평행인 그래프는 $y=-\frac{2}{3}x-3$ 이다.

28. 다음 그래프와 평행한 것은?



① $y = 2x$　　② $y = -2x + 1$

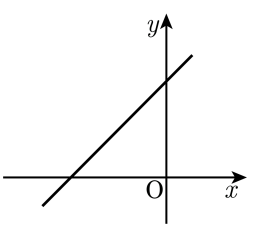
③ $y = \frac{1}{2}x + 3$　　④ $y = -\frac{1}{3}x + \frac{1}{4}$

⑤ $y = -x + 2$

해설

주어진 그래프는 기울기가 -1 인 그래프이다. 이 그래프와 평행하기 위해서는 기울기가 같아야 하므로 $y = -x + 2$ 이다.

29. 일차함수 $y = ax - b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, a, b 의 부호는?



① $a > 0,\ b > 0$　② $a > 0,\ b < 0$

③ $a < 0,\ b > 0$　④ $a < 0,\ b < 0$

⑤ $a > 0,\ b = 0$

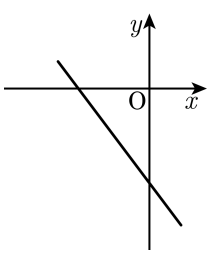
해설

(기울기) > 0 이므로 $a > 0$

(y 절편) > 0 이므로 $-b > 0$

$\therefore\ b < 0$

30. 일차함수 $y = ax - b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, a, b 의 부호를 정하면?



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

기울기는 오른쪽 아래를 향하므로 음수이고, y 절편은 음수이다.

$a < 0,\ \ -b < 0 \ \rightarrow\ b > 0$