1. 일차함수 $6x-3y-9=0$ 의 그래프의 기울기를 a , x 절편을 b , y 절편을 c 라 할 때, $a-b+c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{5}{2}$

해설

$6x-3y-9=0$

$y=2x-3$

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

$\therefore a-b+c=2-\frac{3}{2}-3=-\frac{5}{2}$

2. 일차함수 $6x - 3y - 9 = 0$ 의 그래프의 기울기를 a , x 절편을 b , y 절편을 c 라 할 때, abc 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -9

해설

$6x - 3y - 9 = 0$

$y = 2x - 3$

$\therefore a = 2, b = \frac{3}{2}, c = -3$

$\therefore abc = 2 \times \frac{3}{2} \times (-3) = -9$

3. 일차함수 $y = -2x + 1$의 x절편을 p, y절편을 q, 기울기를 r라 할 때, pqr의 값은?

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

해설

$p = \frac{1}{2}$, $q = 1$, $r = -2$이므로

$pqr = \frac{1}{2} \times 1 \times (-2) = -1$

4. 일차함수 $y=-\frac{2}{3}x-4$의 그래프에서 x절편을 A, y절편을 B, 기울기를 C라 할 때, $A+2B+3C$의 값은?

① -24 ② -20 ③ -16 ④ 12 ⑤ 24

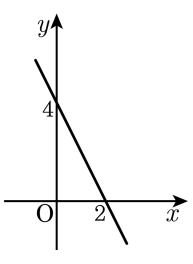
해설

i) $B=-4$, $C=-\frac{2}{3}$

ii) $-\frac{2}{3}x-4=0$, $x=-6$이므로, $A=-6$이다.

$\therefore\ A+2B+3C=-6-8-2=-16$

5. 다음 그림과 같은 일차함수의 그래프의 기울기를 a, x절편을 b, y절편을 c라고 할 때, $a-b+c$의 값은?



① -3 ② -2 ③ -1

④ 0 ⑤ 1

해설

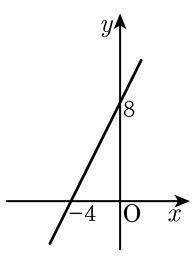
$(2,\ 0)$을 지나므로 x절편은 2

$(0,\ 4)$를 지나므로 y절편은 4

기울기는 $\dfrac{0-4}{2-0}=-2$

$\therefore\ a-b+c=-2-2+4=0$이다.

6. 다음과 같은 일차함수의 그래프에서 기울기와 x 절편의 곱과 y 절편 값의 크기를 바르게 비교한 것은?



① 기울기와 x 절편의 곱이 더 크다.

② y 절편 값이 더 크다.

③ 둘의 크기가 같다.

④ 알 수 없다.

⑤ y 절편 값의 절댓값이 기울기와 x 절편의 곱의 절댓값보다 크다.

해설

$(-4,\ 0)$을 지나므로 x 절편은 -4
$(0,\ 8)$을 지나므로 y 절편은 8
기울기는 $\dfrac{8-0}{0-(-4)}=2$이다.
따라서 기울기와 x 절편의 곱은 -8이므로
y 절편의 값이 더 크다.

7. ☐안에 알맞게 차례대로 써넣어라.

일차함수 $y = ax + b$ $(a \neq 0)$ 에서 기울기는 ㉠, x 절편은 ㉡, y 절편은 ㉢이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠ a

▷ 정답 : ㉡ $-\frac{b}{a}$

▷ 정답 : ㉢ b

해설

(1) 기울기는 $y = ax + b$ $(a \neq 0)$ 에서 $\frac{y\text{의 증가량}}{x\text{의 증가량}}$ 인 a 이다.

(2) x 절편은 $y = 0$ 일 때의 x 값이다.

(3) y 절편은 $x = 0$ 일 때의 y 값이다.

8. 일차함수 $y = ax + 8$ 의 그래프는 x 의 값은 3 만큼 증가할 때, y 의 값은 4 만큼 증가한다. 이 그래프의 x 절편은?

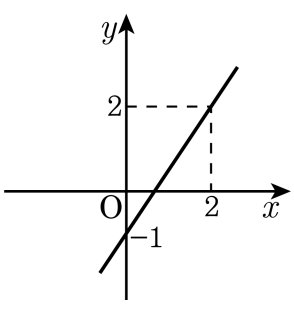
① -9 ② -6 ③ -3 ④ 3 ⑤ 6

해설

기울기 $= \frac{4}{3} = a$

$y = \frac{4}{3}x + 8$ 에서 x 절편 : -6

9. 다음 그래프가 어떤 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프일 때, a 의 값은?

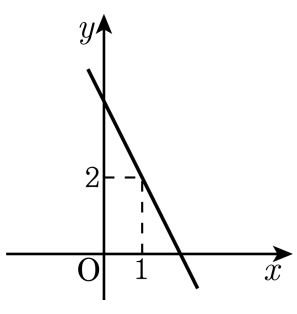


① -1 ② 2 ③ $\frac{3}{2}$ ④ $-\frac{3}{2}$ ⑤ $\frac{2}{3}$

해설

$$a = \frac{y\text{값의 증가량}}{x\text{값의 증가량}} = \frac{2-(-1)}{2-0} = \frac{3}{2}$$

10. 다음 그림은 일차함수 $y = ax + 4$ 의 그래프이다. 이 그래프의 x 절편과 y 절편을 구하면?



① x 절편 : -1 , y 절편 : 4

② x 절편 : -2 , y 절편 : 4

③ x 절편 : 2 , y 절편 : 2

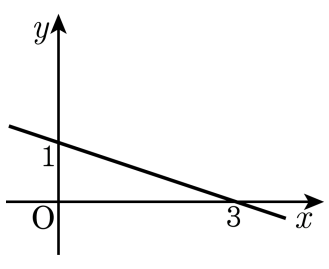
④ x 절편 : -1 , y 절편 : -2

⑤ x 절편 : 2 , y 절편 : 4

해설

$(1,\ 2)$ 를 대입하면 $2 = a + 4$
$\therefore\ a = -2$ 이므로 $y = -2x + 4$ 이다.
따라서 x 절편 : 2 , y 절편 : 4 이다.

11. 다음 그림과 같은 그래프 위에 점 $(a,\ 5)$ 가 있을 때, a 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : -12

해설

기울기 : $\dfrac{0-1}{3-0}=-\dfrac{1}{3}$

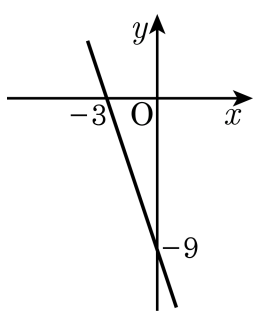
y 절편 : 1

$y=-\dfrac{1}{3}x+1$ 에 $(a,\ 5)$ 를 대입

$5=-\dfrac{1}{3}a+1$

$\therefore\ a=-12$

12. 다음 그림과 같은 그래프 위에 점 $(a,\ -13)$ 이 있을 때, a 의 값은?



① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{4}{3}$ ③ $\frac{7}{3}$ ④ $\frac{10}{3}$ ⑤ $\frac{13}{3}$

해설

$y = -3x - 9$ 에 $(a,\ -13)$ 을 대입하면

$-13 = -3a - 9$

$3a = 4$

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

13. 일차함수 $y = ax + 1$ 은 x 의 값이 4만큼 증가할 때, y 의 값은 6만큼 감소한다. 기울기와 x 절편을 차례로 구하면?

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

해설

x 의 값이 4만큼 증가할 때, y 의 값은 6만큼 감소하므로 기울기는 $\frac{-6}{4} = -\frac{3}{2}$ 이다.

$y = -\frac{3}{2}x + 1$ 이므로 x 절편은 $\frac{2}{3}$ 이다.

14. 일차함수 $y = 2x + 1$의 그래프를 y축 방향으로 -5만큼 평행이동한 그래프의 기울기를 p, x절편을 r이라 할 때, $p + r$의 값은?

① 1 ② -1 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

해설

$y = 2x + 1$의 그래프를 y축 방향으로 -5만큼 평행이동한 그래프는 $y = 2x + 1 - 5$이므로 $y = 2x - 4$이다.
이 그래프의 기울기는 2이고 x절편은 $0 = 2x - 4$, $x = 2$이므로
$p + r = 2 + 2 = 4$이다.

15. 일차함수 $y = -2x + m$의 그래프가 점 $(0,\ 4)$를 지날 때, $y = mx + 4$의 x절편은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

$y = -2x + m$의 y절편이 4이므로, $m = 4$이다.
따라서 $y = 4x + 4$의 x절편을 구하기 위해 $y = 0$을 대입하면
$0 = 4x + 4$
$\therefore\ x = -1$

16. 점 $(0,\ a)$를 지나는 일차함수 $y=-4x+8$의 그래프가 $y=bx+6$과 x축에서 만난다고 할 때, $a+b$의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 5

해설

$y=-4x+8$의 그래프가 점 $(0,\ a)$를 지나므로 $a=8$
$y=-4x+8$과 $y=bx+6$이 x축에서 만나므로 둘의 x절편은 2로 같다.
따라서 $x=2,\ y=0$을 대입하면 $0=b\times 2+6,\ b=-3$
$\therefore a+b=8+(-3)=5$

17. 일차함수 $y=\frac{2}{3}x+1$의 그래프의 y절편을 a, $y=-3x+6$의 그래프의 기울기를 b라 할 때, $y=ax+b$의 x절편은?

① -3　② -1　③ 1　④ 3　⑤ 0

해설

$y=\frac{2}{3}x+1$의 그래프의 y절편은 1이므로 $a=1$

$y=-3x+6$의 그래프의 기울기는 -3이므로 $b=-3$이다.

따라서 주어진 함수는 $y=x-3$이고,

이 함수의 x절편은 3이다.

18. 일차함수 $f(x) = mx - 1$의 그래프에서 x절편이 1이고, y절편이 n일 때, 상수 m, n의 합 $m + n$의 값은?

① -4 ② -3 ③ -2 ④ -1 ⑤ 0

해설

$f(x) = mx - 1$의 그래프에서 x절편이 1이므로 $x = 1$, $y = 0$을 대입하면

$0 = m - 1$

$m = 1$

$f(x) = mx - 1$의 y절편은 -1이므로 $n = -1$이다.

$\therefore m + n = 1 + (-1) = 0$이다.

19. y절편을 알 수 없는 일차함수의 기울기가 -3이고 x절편이 -1이라고 한다. 이때, y절편과 기울기의 합은?

① -6 ② -3 ③ 0 ④ 1 ⑤ 3

해설

기울기가 -3인 일차함수를 $y=-3x+b$라고 놓으면
x절편이 -1이므로 $(-1,\ 0)$을 지난다.
$\therefore 0=(-3)\times(-1)+b$
$b=-3$이므로 y절편은 -3이므로 y절편과 기울기의 합은 -6이다.

20. 일차방정식 $x+by+c=0$의 그래프에서 x절편이 -4, y절편이 2일 때, 이 그래프의 기울기는?

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

해설

그래프는 $(-4,0)$, $(0,2)$를 지나므로

$-4+c=0,\ c=4$

$2b+4=0,\ b=-2$

$x-2y+4=0 \quad \Rightarrow \quad y=\frac{1}{2}x+2$

따라서 기울기는 $\frac{1}{2}$이다.

21. 다음 조건을 만족하는 일차방정식 $x + ay + b = 0$에서 기울기를 구하여라.

x절편 : -6 , y절편 : 2

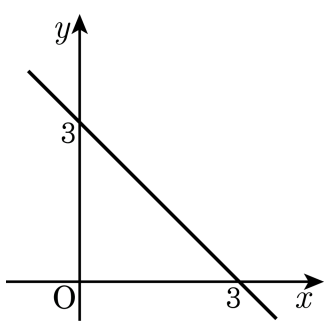
▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{3}$

해설

그래프는 $(-6, 0)$, $(0, 2)$를 지나므로
$-6 + b = 0, b = 6$이고 $2a + 6 = 0$, $a = -3$이다.
$x - 3y + 6 = 0$, $y = \frac{1}{3}x + 2$
따라서 기울기는 $\frac{1}{3}$이다.

22. 다음 그림의 일차함수 그래프에 대하여 x 절편을 A , y 절편을 B , 기울기를 C 라고 하자. 이때 $A-B+C$ 의 값은?



① -3 ② -2 ③ -1 ④ 1 ⑤ 2

해설

$y=-x+3$
$\therefore A=3$, $B=3$, $C=-1$
$\therefore 3-3+(-1)=-1$