1. 일차함수 $y = 3x - 4$ 위의 어떤 한 점의 좌표가 $(k,\ 2k)$ 라고 한다. 이때, k 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$y = 3x - 4$ 의 그래프 위에 점 $(k,\ 2k)$ 가 있으므로,
$2k = 3 \times k - 4$ 이다.
$\therefore\ k = 4$

2. 직선 $y = \frac{3}{4}x - 5$ 와 평행하고, 점 $(4, 6)$ 을 지나는 직선의 x 절편을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -4

해설

$y = \frac{3}{4}x + b$ 가 점 $(4, 6)$ 지나므로

$6 = \frac{3}{4} \times 4 + b, 6 = 3 + b \ \therefore b = 3$

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

x절편 : $0 = \frac{3}{4}x + 3 \ \therefore x = -4$

3. 일차함수 $y = 5x + 3$ 의 x 절편, y 절편을 차례로 나열한 것으로 옳은 것은?

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

해설

$y = ax + b$ 일 때,

(x 절편)$= -\frac{b}{a}$, $x = -\frac{3}{5}$

(y 절편)$= b$, $y = 3$이다.

4. 일차방정식 $x+ay+4=0$ 의 그래프의 기울기가 $\frac{2}{3}$ 일 때, a의 값을 구하여라. (단, $a \neq 0$)

▶ 답:

▷ 정답: $-\frac{3}{2}$

해설

$x+ay+4=0, \quad y=-\frac{1}{a}x-\frac{4}{a}$

$-\frac{1}{a}=\frac{2}{3} \quad \therefore a=-\frac{3}{2}$

5. 일차함수 $f(x) = -3x + 5$ 에서 $f(x) = 11$ 일 때, x 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -2

해설

$f(x) = -3x + 5 = 11$
$-3x = 6$, $x = -2$

6. 세 점 $A(6,12), B(4,7), C(a,-8)$ 가 일직선 위에 있을 때, a 의 값을 구하면?

▶ 답:

▷ 정답: -2

해설

기울기가 같으므로

$$\frac{12-7}{6-4} = \frac{7-(-8)}{4-a}$$

$$\frac{5}{2} = \frac{15}{4-a} \quad \therefore a = -2$$

7. 일차함수 $y = ax$ 의 그래프가 $(-3,\ 9)$를 지난다고 할 때, 다음 중 이 그래프 위에 있지 않은 점은?

① $(1,\ -3)$ ② $(0,\ 0)$ ③ $(2,\ 6)$

④ $(3,\ -9)$ ⑤ $(4,\ -12)$

해설

$y = ax$ 의 그래프가 점 $(-3,\ 9)$를 지나므로 $9 = a(-3), a = -3$ 이다.

$y = -3x$의 그래프 위에 있지 않은 점은 점 $(2,\ 6)$이다.

8. 일차함수 $y = \frac{1}{2}x - 5$ 의 그래프를 y 축의 음의 방향으로 -2 만큼 평행이동하면 점 $(a,\ 3)$ 을 지난다고 할 때, a 의 값은?

① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12

해설

$y = \frac{1}{2}x - 5$ 의 그래프를 y 축의 음의 방향으로 -2 만큼 평행이동하면 $y = \frac{1}{2}x - 3$

점 $(a,\ 3)$ 을 지나므로 $3 = \frac{1}{2}a - 3 \ \therefore\ a = 12$

9. 좌표평면 위의 세 점 $(-2,\ 1)$, $(a,\ 3)$, $(4,\ 10)$ 이 한 직선 위에 있을 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{2}{3}$

해설

$(\text{기울기}) = \frac{10-1}{4-(-2)} = \frac{3-1}{a-(-2)} = \frac{3}{2}$,

$3a+6=4$, $a=-\frac{2}{3}$

10. 일차함수 $y = 4x$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -3 만큼 평행 이동한 그래프의 x 절편과 y 절편을 차례대로 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : x 절편 : $\frac{3}{4}$

▷ 정답 : y 절편 : -3

해설

$y = 4x - 3$

x 절편 : $0 = 4x - 3$, $x = \frac{3}{4}$

y 절편 : -3

11. 점 $\left(\frac{a}{2},\ 2a\right)$가 일차함수 $y=-2x+\frac{1}{3}$의 그래프 위에 있을 때, 이 점의 좌표를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\left(\frac{1}{18},\ \frac{2}{9}\right)$

해설

$\left(\frac{a}{2},\ 2a\right)$를 $y=-2x+\frac{1}{3}$에 대입하면 $2a=-2\times\frac{a}{2}+\frac{1}{3}$

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

$3a=\frac{1}{3}$

$\therefore\ a=\frac{1}{9}$

좌표는 $\left(\frac{1}{18},\ \frac{2}{9}\right)$

12. 다음 중 일차함수 $y = -2x + 1$ 위의 점을 모두 골라라.

$(2, -3)$, $(1, 2)$, $(4, 9)$, $(-1, 3)$, $(-4, -10)$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $(2, -3)$

▷ 정답 : $(-1, 3)$

해설

$f(2) = -4 + 1 = -3$
$f(-1) = 2 + 1 = 3$

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

① -1 ② -3 ③ 2 ④ 1 ⑤ 3

해설

두 그래프 $y = 2ax + 3 - 5 = 2ax - 2$, $y = -2x + b$ 는 일치하므로

$2a = -2,\ a = -1$

$b = -2$

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

14. 세 점 A(−4, 0), B(0, 2),C $(a, 4)$ 가 일직선 위에 있을 때, a 의 값을 구하여라.

① 2　② −4　③ −3　④ 3　⑤ 4

해설

기울기가 같으므로

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

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{a}, a = 4$$

15. 점 $(-2,-3)$을 지나고, y 절편이 -1인 직선의 기울기를 구하면?

① -1 ② 2 ③ $-\frac{2}{3}$ ④ 3 ⑤ 1

해설

$y=ax+b$ 에서 y 절편이 -1이므로 $b=-1$
$y=ax-1$ 에 $(-2,-3)$ 대입
$-3=-2a-1,\ a=1$: 기울기

16. 일차함수 $f(x) = 3x + 5$ 에서 $f(3) - f(2)$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 3

해설

$f(x) = 3x + 5$
$f(3) = 3 \times 3 + 5 = 14$
$f(2) = 3 \times 2 + 5 = 11$
$f(3) - f(2) = 14 - 11 = 3$

17. 직선 $x + ay - 1 = 0$ 이 세 점 $(3,\ 2)$, $(5,\ b)$, $(c,\ -4)$ 를 지날 때, $a + 2b + 3c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -2

해설

$x + ay - 1 = 0$ 에 $(3,\ 2)$ 를 대입하면
$3 + 2a - 1 = 0$
$2a = -2$
$a = -1$
$x - y - 1 = 0$ 에 $(5,\ b)$ 를대입하면
$5 - b - 1 = 0$
$b = 4$
$(c,\ -4)$ 를 대입하면
$c + 4 - 1 = 0$
$c = -3$
$\therefore\ a + 2b + 3c = -1 + 2 \times 4 + 3 \times (-3) = -2$

18. 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

$6x-3y-9=0$

$y=2x-3$

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

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

19. 일차함수 $f(x) = -2x + \frac{1}{2}$ 에서 $f(a) = -4$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{9}{4}$

해설

$f(a) = -2a + \frac{1}{2} = -4$

$-2a = -\frac{9}{2}$, $a = \frac{9}{4}$

20. 좌표평면 위의 세 점 $(a,6),(4,3),(2,5)$ 이 한 직선 위에 있을 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 1

해설

(기울기) $= \dfrac{3-5}{4-2} = \dfrac{6-5}{a-2} = -1$, $a = 1$

21. 일차함수 $y=-\frac{1}{2}x+3$ 의 그래프의 x 절편을 a , y 절편을 b 라고 할 때, ab 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 18

해설

$y=-\frac{1}{2}x+3$ 에서 $y=0$ 일 때

$0=-\frac{1}{2}x+3,\ x=6$ 이다.

$a=6,\ b=3$

$\therefore ab=6\times 3=18$

22. 일차함수 $y = ax$ 의 그래프가 점 $(-4,\ 8)$ 을 지날 때, 이 그래프 위에 있는 점인 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $(1,\ -2)$ ㉡ $(-2,\ 2)$ ㉢ $(0,\ 0)$

㉣ $\left(\frac{1}{2},\ 1\right)$ ㉤ $(3,\ -6)$

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠, ㉢, ㉤

해설

$y = ax$ 의 그래프가 점 $(-4, 8)$ 을 지나므로 $8 = a(-4), a = -2$ 이다.

$y = -2x$ 의 그래프 위에 있는 점을 찾으면 된다. $(1,\ -2)$, $(0,\ 0)$, $(3,\ -6)$ 이다.