1. 일차함수 $y = f(x)$ 에서 $f(x) = 3x - 2$ 일 때, $2f(-2)$ 의 값을 구하여라.

① -12 ② -14 ③ -16 ④ -18 ⑤ -20

해설

$f(-2) = -6 - 2 = -8$
$2f(-2) = 2 \times (-8) = -16$

2. 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.

3. 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.
$\therefore\ k = 4$

4. 일차함수 $y=-\frac{5}{3}x-5$ 의 그래프에서 x 절편을 a , y 절편을 b , 기울기를 c 라고 할 때, abc 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -25

해설

$y=-\frac{5}{3}x-5$

x 절편 : $x=-3$

y 절편 : -5

기울기 : $-\frac{5}{3}$

$a=-3$, $b=-5$, $c=-\frac{5}{3}$

$\therefore abc=(-3)\times(-5)\times\left(-\frac{5}{3}\right)=-25$

5. 일차함수 $y = -3x + 3$ 의 그래프는 x 의 값이 3 만큼 증가할 때, y 의 값은 얼마만큼 증가하는가?

① -3 ② -9 ③ -6 ④ 6 ⑤ $-\frac{2}{3}$

해설

$$(\text{기울기}) = \frac{(y\text{의 증가량})}{(x\text{의 증가량})} = \frac{\square}{3} = -3$$

$\therefore \square = -9$

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 $y = -2x + 2$ 의 그래프가 지나는 사분면을 모두 써라.

▶ 답 : 사분면

▶ 답 : 사분면

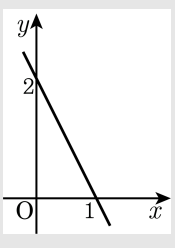
▶ 답 : 사분면

▷ 정답 : 제 1사분면

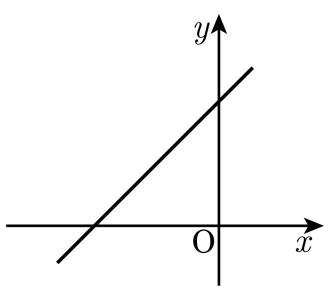
▷ 정답 : 제 2사분면

▷ 정답 : 제 4사분면

해설



8. 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 $a > 0$, y절편 $-b > 0$ $\therefore b < 0$

9. x 절편이 -1이고, y 절편이 3인 직선이 x 축, y 축과 이루는 삼각형의 넓이는?

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

해설

가로가 1이고, 세로가 3이므로 삼각형의 넓이는 $\frac{1}{2} \times 1 \times 3 = \frac{3}{2}$ 이다.

10. 다음 두 점 $(2,\ 2)$, $(-1,\ -4)$를 지나는 직선을 그래프로 하는 일차함수를 구하여라.

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

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

$\therefore y=2x-2$

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

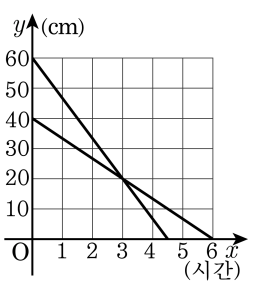
▶ 답 :

▷ 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
$0 = 2a - 3$, $a = \frac{3}{2}$

12. 다음 그래프는 길이와 굵기가 다른 2개의 양초에 불을 붙인 후 시간이 지남에 따라 타고남은 양초의 길이를 조사한 것이다. 두 양초의 길이가 같아지는 것은 불을 붙인 지 몇 시간 후인가?



① 1시간 후 ② 2시간 후 ③ 3시간 후

④ 4시간 후 ⑤ 5시간 후

해설

두 양초의 길이가 같아지는 시점이 두 직선의 교점이므로 $x = 3$ 일 때, 즉 3시간일 때 이다.

13. $y=-\frac{2}{3}x+6$ 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.

14. 다음 중에서 한 점 $(2,-1)$ 을 지나는 직선의 방정식을 모두 고르면?(정답 2개)

① $x+4y=6$ ② $3x-2y-8=0$

③ $5y+4x-6=0$ ④ $-2x-7y=-11$

⑤ $-4y=-3x+10$

해설

② $3x-2y-8=0$ 에 $(2,-1)$ 을 대입한다. $3(2)-2(-1)-8=6+2-8=0$ 성립한다.
⑤ $-4y=-3x+10$ 에 $(2,-1)$ 을 대입한다. $-4(-1)=-3(2)+10$ 성립한다.

15. x 가 3 만큼 증가할 때, y 는 6 만큼 감소하고 점 $(-1,1)$ 을 지나는 직선의 방정식은?

① $3x-y+4=0$ ② $6x-3y+7=0$

③ $6x+3y+3=0$ ④ $3x-6y+3=0$

⑤ $3x+y+2=0$

해설

$(\text{기울기}) = \dfrac{(y\text{ 증가량})}{(x\text{ 증가량})} = \dfrac{-6}{3} = -2$

$y=-2x+b$ 에 $(-1,1)$ 을 대입

$1=-2\times(-1)+b$, $b=-1$,

$y=-2x-1 \rightarrow 2x+y+1=0 \rightarrow 6x+3y+3=0$

16. 다음 중 y 가 x 의 일차함수인 것을 모두 골라라.

> ㉠ 밑변과 높이가 각각 2cm 와 $x$cm 인 삼각형의 넓이는 $y\text{cm}^2$ 이다.
> ㉡ 가로와 세로의 길이가 각각 5cm 와 $x$cm 인 직사각형의 넓이는 $y\text{cm}^2$ 이다.
> ㉢ $y = x(x-1)$
> ㉣ 분당 통화료가 x 원일 때, 6 분의 통화료는 y 원이다.
> ㉤ 지름이 $x$cm 인 호수의 넓이는 $y\text{cm}^2$ 이다.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉠

▷ 정답: ㉡

▷ 정답: ㉣

해설

㉠ : $y = x$
㉡ : $y = 5x$
㉢ : $y = x^2 - x$
㉣ : $y = 6x$
㉤ : $y = \frac{1}{4}x^2\pi$

17. 일차함수 $y = 3x$의 함숫값의 범위는 $-3,\ 3,\ 6,\ 9$일 때, 다음 중 x의 값이 아닌 것은?

① -1 ② 0 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

해설

일차함수 $y = 3x$의 함숫값의 범위는 $-3,\ 3,\ 6, 9$이므로
x의 범위는 $-1,\ 1,\ 2, 3$이다.

18. 다음은 일차함수 $y = ax$ $(a \neq 0)$ 의 그래프에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?

① $a > 0$ 이면 그래프는 오른쪽 위로 향하는 직선이다.

② a 의 값에 관계없이 항상 원점을 지난다.

③ x 값의 증가량에 대한 y 값의 증가량의 비율은 a 이다.

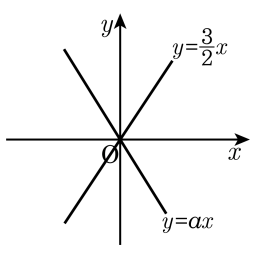
④ 점 $(2, 2)$ 를 지난다.

⑤ $a < 0$ 이면 제 2 사분면과 제 4 사분면을 지난다.

해설

④ $y = ax$ 에서 $a = 1$ 이라면 $(2, 2)$ 를 지난다.

19. 일차함수 $y = ax$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 다음 중 a 의 값이 될 수 있는 것은?



① $-\frac{4}{3}$ ② $-\frac{8}{5}$ ③ $-\frac{1}{2}$

④ 1 ⑤ 2

해설

$y = ax$ 의 그래프는 x 의 값이 증가할 때, y 의 값이 감소하는 함수인 것을 알 수 있다.

따라서 기울기 $a < 0$ 이 되어야 한다.

또한 $y = \frac{3}{2}x$ 보다 y 축에 가깝게 있으므로 기울기의 절댓값이 $\frac{3}{2}$ 보다 커야한다.

조건을 만족하는 a의 값은 $-\frac{8}{5}$ 이다.

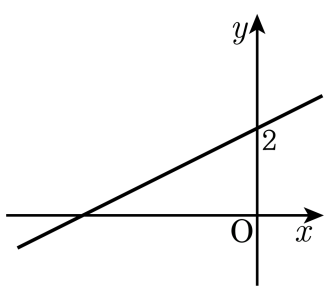
20. 일차함수 $y = 2x$의 그래프를 y축 방향으로 -3만큼 평행 이동하면 점 $(-2,\ p)$를 지난다. 이때, p의 값은?

① -7 ② -6 ③ -5 ④ -4 ⑤ -3

해설

일차 함수 $y = 2x$의 그래프를 y축 방향으로 -3만큼 평행 이동한 함수는 $y = 2x - 3$이고 이 점이 $(-2,\ p)$를 지나므로 $p = 2 \times (-2) - 3$이다.
따라서 $p = -7$이다.

21. 다음 그래프는 일차방정식 $-2x + ay = 8$ 의 그래프이다. 이 때, x 절편을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : -4

해설

$-2x + ay = 8$ 이 점 $(0,\ 2)$ 를 지나므로

$-2 \times 0 + 2 \times a = 8$

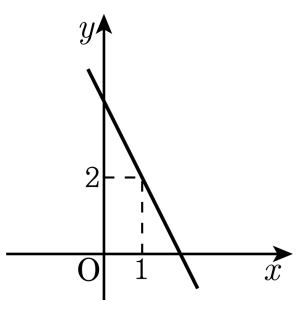
$\therefore\ a = 4$

$-2x + 4y = 8$

$\therefore\ y = \frac{1}{2}x + 2$

x 절편 : -4

22. 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.

23. 다음 중 일차함수 $y = 3x - 6$ 의 설명 중 옳은 것은?

㉠ 원점을 지나는 직선이다.

㉡ 제 1, 2, 4 사분면을 지난다.

㉢ 점 $(1, -3)$ 를 지난다.

㉣ x의 값이 증가하면 y의 값은 감소한다.

㉤ x절편은 2이다.

① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉣ ④ ㉢, ㉤ ⑤ ㉣, ㉤

해설

㉠ 원점을 지나지 않는다.
㉡ 제 1, 3, 4 사분면을 지난다.
㉣ x값이 증가하면 y값도 증가한다.

24. 다음 중 x값이 증가함에 따라 y값이 감소하는 그래프의 개수를 구하여라.

보기

㉠ $y=-\frac{3}{4}x+3$　　㉡ $y=2x-1$

㉢ $y=3x$　　㉣ $y=-3x-4$

㉤ $y=4x-4$　　㉥ $y=-x-3$

▶ 답 :　　개

▷ 정답 : 3개

해설

x값이 증가함에 따라 y값이 감소하는 그래프는 기울기 $a<0$이므로 ㉠, ㉣, ㉥이다.

∴ 3개

25. 일차함수 $y = 5x$의 그래프를 평행 이동시켜 y절편을 3으로 만든 일차함수의 식이 $y = ax + b$라고 할 때, $a + b$의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $a + b = 8$

해설

기울기가 5이고 y절편이 3이므로
$y = 5x + 3$
$\therefore a = 5,\ b = 3$
$a + b = 8$이다.

26. 두 일차함수 $y=-ax+3$과 $y=\frac{1}{3}x+b$의 그래프가 일치할 때, 상수 a, b의 곱 ab의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -1

해설

$y=-ax+3$과 $y=\frac{1}{3}x+b$가 일치하므로

$a=-\frac{1}{3}$, $b=3$

따라서 $ab=\left(-\frac{1}{3}\right)\times 3=-1$

27. 일차함수의 그래프 기울기가 x 가 3 증가할 때 y 가 2 증가하고, y 절편이 2 인 일차함수의 x 절편은?

① -5 ② -3 ③ -1 ④ 3 ⑤ 5

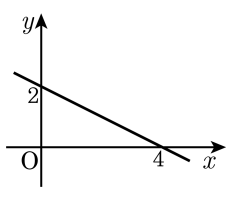
해설

x 가 3 증가할 때 y 가 2 증가하므로 기울기는 $\frac{2}{3}$, y 절편은 2

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

x 절편 : $-\frac{2}{\frac{2}{3}} = -3$

28. 일차방정식 $ax+by+4=0$의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 상수 a, b의 곱 ab의 값은?



① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

일차방정식 $ax+by+4=0$에 두 점 $(4,\ 0)$, $(0,\ 2)$를 대입하면 $4a+4=0,\ 2b+4=0$이므로 $a=-1,\ b=-2$이다. 따라서 $ab=(-1)\times(-2)=2$이다.

29. 일차방정식 $ax+by=3$ 의 그래프의 x 절편이 3 이고, y 절편이 -1 일 때, $2a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -1

해설

점 $(3,\ 0)$, $(0,\ -1)$ 를 지날 때 직선의 방정식은

기울기가 $\dfrac{0-(-1)}{3-0}=\dfrac{1}{3}$

따라서 $y=\dfrac{1}{3}x-1$

이를 정리하면 $x-3y=3$ 이므로 $a=1$, $b=-3$

$\therefore\ 2a+b=-1$

30. 다음과 같은 두 직선 A와 B가 있다. 두 직선 A, B의 교점의 좌표는 $(a,\ b)$이고 교점은 c사분면에 있다고 할 때, $a+b+c$의 값은?

A : $-2x+3y-5=0$ B : $x-2y+6=0$

① 12 ② 13 ③ 14 ④ 15 ⑤ 16

해설

A : $-2x+3y-5=0$, B : $x-2y+6=0$의 교점의 좌표를 구하면

$x=8,\ y=7$

교점의 좌표 $(8,\ 7)$은 1사분면에 있다.

$\therefore c=1$

따라서 $a+b+c=16$이다.

31. 다음 그림은 연립방정식 $\begin{cases} ax-3y=2 \\ x+y=6 \end{cases}$ 를 풀기 위하여 두 방정식의 그래프를 그린 것이다. 이때, 상수 a의 값은?

① 3 ② 5 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

해설

$2a-12=2,\ 2a=14,\ a=7$

32. 두 일차함수 $y = ax - 6$, $y = -x + 6$ 의 그래프의 교점이 일차함수 $y = 2x + 9$ 의 그래프 위에 있을 때, a 의 값을 구하면?

① -13 ② -7 ③ -1 ④ 1 ⑤ 7

해설

세 그래프가 한 점에서 만나므로 연립방정식

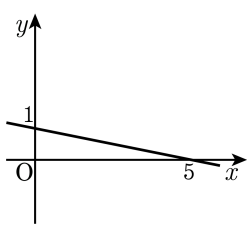
$$\begin{cases} y = -x + 6 & \cdots ① \\ y = 2x + 9 & \cdots ② \end{cases}$$ 를 풀면

해는 $x = -1$, $y = 7$이고, 이를 $y = ax - 6$ 에 대입하여 풀면

$7 = -a - 6$

$\therefore a = -13$

33. 일차함수 $y = ax + 8$의 그래프가 다음 그림의 직선과 평행할 때, a의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: $-\frac{1}{5}$

해설

두 그래프가 평행하려면 기울기가 같아야 한다.

주어진 그래프의 식은 $y = -\frac{1}{5}x + 1$이므로

$y = ax + 8$의 기울기 a는 $-\frac{1}{5}$이다.

34. 일차함수 $y=-4x+b$에서 x값이 6일 때, y값이 -4라고 한다. 이때, 이 함수식을 y축 방향으로 -10만큼 평행이동 시킨 함수식을 $y=tx+s$이라고 하면, $t+s$의 값은?

① -4 ② -6 ③ 4 ④ 6 ⑤ 10

해설

$f(x)=-4x+b$가 x값이 6일 때, y값이 -4이므로 $-4=-4\times6+b$, $b=20$이다.
따라서 주어진 함수는 $y=-4x+20$이고 이것을 y축 방향으로 -10만큼 평행이동 시킨 함수식은 $y=-4x+10$이다.
$\therefore\ t=-4,\ s=10$, $t+s=-4+10=6$

35. 일차함수 $y = \frac{1}{3}x + 2$ 의 그래프와 x 축, y 축으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 6

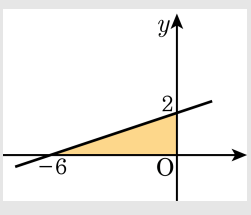
해설

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

$0 = \frac{1}{3}x + 2$, $-\frac{1}{3}x = 2$, $x = -6$

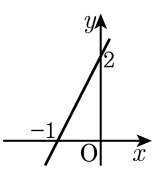
$y = \frac{1}{3} \times 0 + 2$, $y = 2$

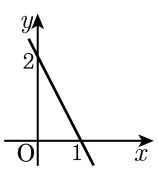
$y = \frac{1}{3}x + 2$ 는 두 점 $(-6,\ 0)$, $(0,\ 2)$ 를 지난다.

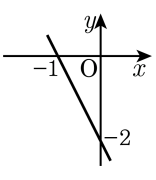


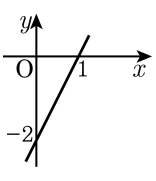
$\therefore \frac{1}{2} \times 6 \times 2 = 6$

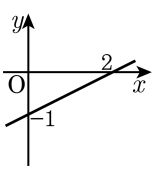
36. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프의 기울기가 2 이고 y 절편이 -2 일 때, 다음 중 일차함수 $y = bx + a$ 의 그래프는?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

기울기가 2 이고 y 절편이 -2 이므로 $a = 2,\ b = -2$ 이다.
따라서 주어진 일차함수는 $y = -2x + 2$ 이고
이 그래프는 두 점 $(1,\ 0),\ (0,\ 2)$ 를 지난다.

37. 두 일차함수 $y = ax + b$ 와 $y = -ax - b$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면?

① 두 그래프는 평행하다.

② 두 그래프는 일치한다.

③ 두 그래프는 y 축 위에서 만난다.

④ 두 그래프의 x 축 위에서 만난다.

⑤ $a > 0,\ b > 0$ 이면 $y = -ax - b$ 의 그래프는 제1 사분면을 지나지 않는다.

해설

① 두 그래프의 기울기가 다르므로 평행하지 않는다.
② 기울기와 y 절편이 다르므로 일치하지 않는다.
③ y 절편이 다르므로 y 축 위에서 만나지 않는다.

38. 지면에서 10km까지는 100m 높아질 때마다 기온은 0.6 °C씩 내려간다고 한다. 지면의 기온이 20 °C일 때 지면에서부터의 높이가 6km인 곳의 기온은 ?

① 영하 10 °C　② 영하 12 °C　③ 영하 14 °C
④ 영하 16 °C　⑤ 영하 20 °C

해설

지면에서 10km까지는 $0 \le x \le 10$이고.
100m(= 0.1km) 높아질 때마다 기온은 0.6 °C씩 내려간다.
(기울기)$= -\dfrac{0.6}{0.1} = -6$
$\therefore y = 20 - 6x$ (단, $0 \le x \le 10$)
$x = 6$km를 대입하면 $y = -16$(°C)

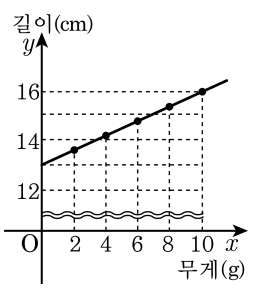
39. 서울에서 500km 떨어진 제주도 남쪽 해상에 있는 태풍이 1 시간에 25km 의 속력으로 서울로 북상하고 있다. 태풍이 서울에 도달할 때까지 걸리는 시간은?

① 10 시간 ② 12 시간 ③ 20 시간
④ 22 시간 ⑤ 24 시간

해설

식으로 나타내면
$y = 500 - 25x$ 이고 $y = 0$ 일 때, x 의 값은 20 이다. 따라서 20 시간이다.

40. 다음 그림은 용수철 저울에 추를 달았을 때, 추의 무게와 용수철 저울의 길이 사이의 관계를 그래프로 나타낸 것이다. 저울에 물건을 달아 용수철 저울의 길이가 25 cm가 되었을 때, 이 물건의 무게는?



① 10 g ② 20 g ③ 30 g ④ 40 g ⑤ 50 g

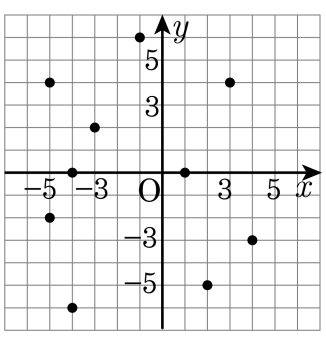
해설

(1) 그래프가 점 $(0, 13)$을 지나므로 $y = ax + 13$이라 하면, 점 $(10, 16)$을 지나므로 대입하면 $a = \frac{3}{10}$이다.

(2) $25 = \frac{3}{10}x + 13$

$\therefore x = 40$

41. 다음 그림과 같이 좌표평면 위에 점들이 주어질 때, 가장 많은 점을 지나는 일차함수의 기울기와 y 절편을 짝지은 것은?



① $-2,\ -8$ ② $-1,\ 6$ ③ $1,\ 7$

④ $1,\ 9$ ⑤ $2,\ 8$

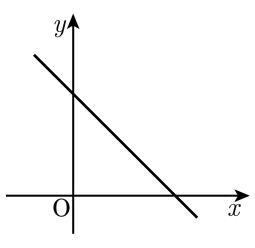
해설

가장 많은 점을 지나는 일차함수는 $(-5,\ -2),\ (-3,\ 2),\ (-1,\ 6)$ 을 지나는 직선이므로 기울기는 $\dfrac{6-2}{-1-(-3)}=2$ 이다.

$y=ax+b$ 에서 $y=2x+b$ 이므로 $(-1,\ 6)$ 을 대입해 보면 $b=8$ 이다.

따라서 일차함수의 식은 $y=2x+8$ 이고 기울기는 2 , y 절편은 8 이다.

42. 다음 그래프가 $x+ay+b=0$와 같을 때, 옳은 것은?



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

$x+ay+b=0$ 는 $y=-\frac{1}{a}x-\frac{b}{a}$ 이므로 $-\frac{1}{a}<0$, $-\frac{b}{a}>0$ 이다.
따라서 $a>0,\ b<0$ 이다.

43. 두 직선 $\begin{cases} 2x+y=5 \\ 3x-2y=4 \end{cases}$ 의 교점을 지나고, y 축에 수직인 직선의 방정식은?

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

해설

$\begin{cases} 2x+y=5 \\ 3x-2y=4 \end{cases}$

의 교점은 두 방정식의 해와 같으므로

$x=2, y=1$

y 축에 수직이므로 x 축에 평행하다.

$\therefore\ y=1$

44. 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.

45. 택배를 할 때 내용물 손상에 대한 보상규칙이 다음과 같은 보험에 가입하였다.

> (1) 기본보험료는 2000 원이고 이 때 보상액은 28 만원이다.
> (2) 보험료를 500 원씩 추가로 낼 때마다 보상액은 10 만원씩 올라간다.
> (3) 보상액은 88 만원을 초과할 수 없다.

보상액을 y , 보험료를 x 라 할 때, 보상액을 가장 많이 받으려면 보험료는 얼마인가?

① 2500 원 ② 3000 원 ③ 4300 원
④ 5000 원 ⑤ 10000 원

해설

$$y = 280000 + \frac{x-2000}{500} \times 100000 = 200x - 120000$$
$$880000 = 200x - 120000$$
$$\therefore\ x = 5000(\text{원})$$

46. 점 $(-10, 5)$를 지나고 y축에 평행한 직선의 방정식을 구하여라.

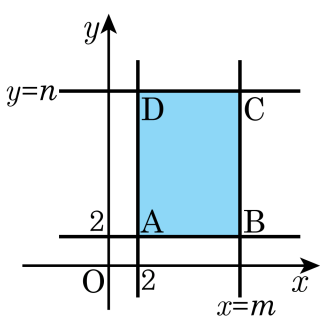
▶ 답:

▷ 정답: $x = -10$

해설

y축에 평행하므로 $x = -10$

47. 네 직선 $x=2, x=m, y=2, y=n$ 의 그래프로 둘러싸인 □ABCD 의 넓이가 54 이고 $\overline{AB} : \overline{AD} = 2 : 3$ 일 때, 양의 상수 m, n 의 곱 mn 의 값은?

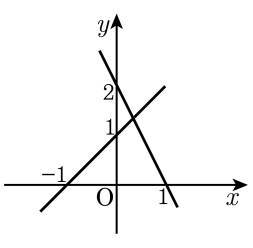


① 22 ② 44 ③ 66 ④ 88 ⑤ 100

해설

ⅰ) $\overline{AB} : \overline{AD} = 2 : 3$ 이므로 $\overline{AB} = 2k$, $\overline{AD} = 3k$ 라고 하면,
$2k \times 3k = 54$, $k^2 = 9$, $k = 3 (\because k > 0)$
ⅱ) $m = 2 + 2k = 8$, $n = 2 + 3k = 11$ 이다.
따라서, $m \times n = 88$

48. 다음 그래프에 직선 $y = ax + b$ 을 그린다고 했을 때, 세 직선으로 둘러싸인 삼각형이 생기지 않기 위한 a 의 값을 모두 구하여라.



▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 1

▷ 정답: −2

해설

세 직선으로 둘러싸인 삼각형이 생기지 않기 위해서는 $y = ax + b$ 의 그래프가 보기의 그래프 중 하나의 그래프와 만나지 않아야 한다. 두 그래프가 만나지 않으려면 평행해야 하므로 기울기가 같아야 한다. 기울기를 구하면 $\frac{1}{1} = 1$, $\frac{-2}{1} = -2$ 이므로 $a = 1$ 또는 $a = -2$ 일 때 세 직선으로 둘러싸인 삼각형이 생기지 않는다.

49. 세 직선 $y=0$, $y=x$, $y=-\frac{2}{3}x+4$ 로 둘러싸인 도형의 넓이는?

① $\frac{32}{5}$ ② $\frac{34}{5}$ ③ $\frac{36}{5}$ ④ $\frac{38}{5}$ ⑤ 8

해설

세 직선으로 둘러싸인 도형은 삼각형이고,

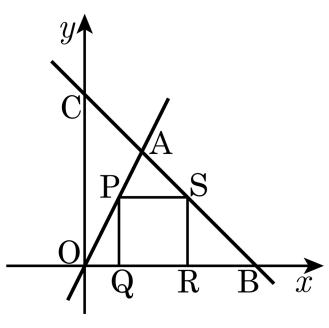
$y=x$ 와 $y=-\frac{2}{3}x+4$ 의 교점을 구하면,

$x=-\frac{2}{3}x+4$ 에서 $\left(\frac{12}{5},\frac{12}{5}\right)$ 이므로 높이는 $\frac{12}{5}$ 이다.

그리고 $y=-\frac{2}{3}x+4$ 의 x 절편은 6 이므로 밑변의 길이는 6 이다.

따라서 $(\text{넓이})=\frac{1}{2}\times 6\times\frac{12}{5}=\frac{36}{5}$ 이다.

50. 다음 그림의 $y = 2x$, $y = -x + 6$ 의 교점을 A 라 하고, □PQRS 는 정사각형이다. 점 P 의 x 좌표가 a 일 때, 점 A 를 지나면서 정사각형 PQRS 의 넓이를 이등분하는 직선의 방정식을 구하면?



① $y = 7x + 18$ ② $y = 7x - 18$ ③ $y = -7x + 18$

④ $y = -7x - 18$ ⑤ $y = 7x + 8$

해설

P$(a,\ 2a)$, Q$(a,\ 0)$, R$(3a,\ 0)$, S$(3a,\ 2a)$

S 가 $y = -x + 6$ 위의 점이므로

$2a = -3a + 6 \qquad \therefore\ a = \frac{6}{5}$

정사각형 PQRS 의 넓이를 이등분하는 직선은 P, R 의 중점 $(2a,\ a)$ 를 지나므로

A$(2,\ 4)$ 와 $\left(\frac{12}{5},\ \frac{6}{5}\right)$ 을 지나는 직선의 방정식은 $y = -7x + 18$