

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  $y = 3x + k$ 의 그래프가 점  $(-2, 1)$ 을 지날 때, 상수  $k$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

$y = 3x + k$ 에  $x = -2, y = 1$ 을 대입하면

$$1 = -6 + k$$

$$\therefore k = 7$$

3. 일차함수  $y = 2x - 1$  에서  $x$  의 증가량이 2 일 때,  $y$  의 증가량을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$$\frac{(y \text{의 증가량})}{(x \text{의 증가량})} = 2 \text{ 이므로 } \frac{(y \text{의 증가량})}{2} = 2$$

$$\therefore (y \text{의 증가량}) = 4$$

4. 일차함수  $y = ax + 3$  의 그래프가 점  $(2, -5)$  를 지날 때, 이 그래프의 기울기를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-4$

해설

$$y = ax + 3$$

에  $(2, -5)$  를 대입하면

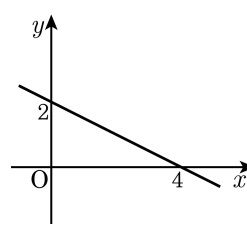
$$-5 = 2a + 3$$

$$2a = -8, a = -4$$

$y = -4x + 3$  에서 기울기는  $-4$  이다

5. 다음 일차함수 중에서 이 그래프와 평행인 것은?

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



해설

$x$  절편 : 4,  $y$  절편 : 2

$$(\text{기울기}) = \frac{0-2}{4-0} = -\frac{1}{2}$$

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

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

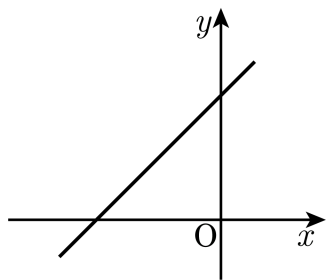
해설

$y = ax + b$  에서  $y$  절편이  $-1$  이므로  $b = -1$

$y = ax - 1$  에  $(-2, -3)$  대입

$-3 = -2a - 1, a = 1$  : 기울기

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



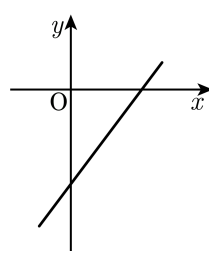
- ①  $a > 0, b > 0$       ②  $a > 0, b < 0$       ③  $a < 0, b > 0$   
④  $a < 0, b < 0$       ⑤  $a > 0, b = 0$

해설

가울기  $a > 0, y$ 절편  $-b > 0 \therefore b < 0$

8. 다음 그림은 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프이다. 이 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  $a > 0, b = 0$

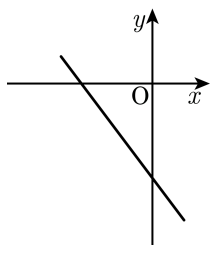


해설

기울기는 오른쪽 위를 향하므로 양수이고, y 절편은 음수이다.  
 $\therefore a > 0, b < 0$

9. 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.  
 $a < 0, -b < 0 \rightarrow b > 0$

10. 다음 보기 중 방정식  $x - 2y + 6 = 0$ 의 그래프와 같은 일차함수를 골라라.

보기

㉠  $y = x - 2y$

㉡  $y = -x - 6$

㉢  $y = \frac{1}{2}x - 1$

㉣  $y = \frac{1}{2}x + 3$

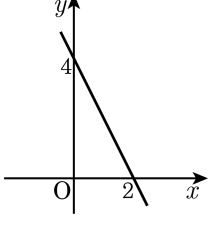
▶ 답 :

▶ 정답 : ㉣

해설

$-2y = -x - 6$ ,  $y = \frac{1}{2}x + 3$ 이므로 ㉣이다.

11. 다음 그림은 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프이다.  
이 그래프와 일차함수  $mx - y = 2$  의 그래프가  
서로 평행일 때,  $m$  의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : -2

해설

(기울기)  $= -\frac{4}{2} = -2 = a$

y 절편 :  $4 = b, y = -2x + 4,$

$mx - y = 2, y = mx - 2,$

$m = -2$

12. 직선  $2x + ay + b = 0$  의 기울기가  $-1$  이고,  $y$  절편이  $3$ 이다. 이때  $a + b$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-4$

해설

$$2x + ay + b = 0$$

$$ay = -2x - b$$

$$y = -\frac{2}{a}x - \frac{b}{a}$$

$$-\frac{2}{a} = -1 \text{ 이므로 } a = 2 \text{ 이고,}$$

$$-\frac{b}{a} = 3 \text{ 이므로 } b = -6 \text{ 이다.}$$

$$\therefore a + b = 2 - 6 = -4$$

13. 점  $(5, -2)$  를 지나고,  $y$  축에 수직인 직선의 방정식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $y = -2$

해설

$y$  축에 수직이면  $x$  축에 평행하므로  $y$  좌표가 일정하다.

14. 점  $(-1, 2)$  를 지나고  $x$  축에 평행한 직선의 방정식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $y = 2$

해설

점  $(-1, 2)$ 를 지나고  $x$  축에 평행한 직선의 방정식은  $y = 2$

15. 다음 일차방정식 중  $x$ 축에 수직인 직선의 개수와  $y$ 축에 수직인 직선의 개수를 각각 차례대로 구하여라.

$$\begin{aligned}8x - 4y &= 0, & x + 4 &= 0 \\ 3x - 6 &= -3, & 4y - 8 &= 4\end{aligned}$$

▶ 답 :                           개

▶ 답 :                           개

▷ 정답 : 2 개

▷ 정답 : 1 개

해설

$x$  축에 수직이면  $y$  축에 평행하므로  $x = k$  의 그래프의 형태인  $x + 4 = 0$  ,  $x = -4$  와  $3x - 6 = -3$  ,  $x = 1$  이다.

$y$  축에 수직이면  $x$  축에 평행하므로  $y = k$  의 그래프의 형태인  $4y - 8 = 4$  이다.

16. 점 (1, 3)을 지나고  $x$  축에 평행한 직선의 방정식을 구하여라.

①  $y = 1$

②  $y = 3$

③  $x = 1$

④  $x = 3$

⑤  $y = \frac{1}{3}$

해설

점 (1, 3) 을 지나고  $x$  축에 평행한 직선의 방정식은  $y = 3$

17. 점  $(4, -3)$  을 지나고,  $y$  축에 수직인 직선의 방정식을 구하여라.

①  $y = 1$

②  $x = -3$

③  $x = 4$

④  $y = -3$

⑤  $y = 4$

해설

$y$  축에 수직이면  $x$  축에 평행하므로  $y$  좌표가 일정하다.  
 $y = -3$

18.  $x, y$  에 관한 일차방정식  $\begin{cases} ax - y + 6 = 0 \\ 2x - y - b = 0 \end{cases}$  의 그래프에서 두 직선의  
해가 무수히 많을 때,  $a + b$  의 값은?

① -4      ② -3      ③ 0      ④ 4      ⑤ 6

해설

$$\frac{a}{2} = \frac{-1}{-1} = \frac{6}{-b} \text{ 이므로}$$

$$a = 2, b = -6 \quad \therefore a + b = -4$$

19. 두 직선  $\begin{cases} ax+3y=1 \\ 4x-by=2 \end{cases}$  의 해가 무수히 많을 때,  $a-b$  의 값은?

- ① 8                      ② 4                      ③ 0                      ④ -8                      ⑤ -4

해설

해가 무수히 많을 때는 두 직선이 일치할 때이다.

$ax+3y=1$  의 양변에 2를 곱한다.

$2ax+6y=2$  를  $4x-by=2$  와 비교한다.

$\therefore a=2, b=-6, a-b=8$

20. 다음 중 일차함수인 것을 모두 고르면?

①  $y = 1$

②  $x + y = 5$

③  $y = -x + 1$

④  $xy = 4$

⑤  $y = x^2 + 2$

해설

②  $x + y = 5$

③  $y = -x + 1$  은 일차함수이다.

21. 일차함수  $y = -3x + 5$ 의 그래프를  $y$  축의 방향으로 3만큼 평행이동한 직선은 점  $(-1, a)$ 를 지날 때,  $a$ 의 값은?

① 5

② 7

③ 9

④ 11

⑤ 13

해설

$y = -3x + 5 + 3$ 에  $(-1, a)$ 를 대입한다.

$$a = 3 + 5 + 3$$

$$\therefore a = 11$$

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

①  $-7$       ②  $-6$       ③  $-5$       ④  $-4$       ⑤  $-3$

해설

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

23. 일차함수  $y = 2x + 5$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로  $p$ 만큼 평행이동하면  $(-1, 5)$ 를 지난다고 한다. 이때,  $p$ 의 값은?

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

해설

일차함수  $y = 2x + 5$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로  $p$ 만큼 평행이동한 함수식은  $y = 2x + 5 + p$ 이고, 이 함수가 점  $(-1, 5)$ 를 지나므로  $5 = 2 \times (-1) + 5 + p$ 이므로  $p = 2$ 이다.

24. 일차함수  $y = -2x - 4$ 의 그래프의  $x$ 절편과  $y$ 절편을 각각 구하면?

- ①  $x$ 절편 :  $-2$ ,  $y$ 절편 :  $-2$       ②  $x$ 절편 :  $-2$ ,  $y$ 절편 :  $2$   
③  $x$ 절편 :  $2$ ,  $y$ 절편 :  $4$       ④  $x$ 절편 :  $2$ ,  $y$ 절편 :  $-4$   
⑤  $x$ 절편 :  $-2$ ,  $y$ 절편 :  $-4$

해설

$y = 0$ 을 대입하면  $x$ 절편은  $-2$   
 $x = 0$ 을 대입하면  $y$ 절편은  $-4$

25. 일차함수  $y = \frac{1}{2}x - 3$  의  $x$  절편을  $a$ ,  $y$  절편을  $b$  라고 할 때,  $a + b$  의 값은?

①  $-3$

②  $3$

③  $-6$

④  $6$

⑤  $9$

해설

$x$  절편은  $y = 0$  일 때의  $x$  의 값이다.

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

$$a = 6, b = -3$$

$$\therefore a + b = 6 - 3 = 3$$

26. 일차함수  $y = ax - \frac{3}{2}$  의 그래프는  $x$  의 값은 5 만큼 증가할 때,  $y$  의 값은 2 만큼 감소한다.  
이 그래프의  $x$  절편을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-\frac{15}{4}$

해설

$$(\text{기울기}) = -\frac{2}{5} = a$$

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

$$0 = -\frac{2}{5}x - \frac{3}{2}$$

$$\frac{2}{5}x = -\frac{3}{2}$$

$$\therefore x = -\frac{15}{4}$$

27. 일차함수  $y = 2x + a + 5$  의  $x$  절편이  $-4$  일 때,  $y$  절편은?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

해설

$y = 2x + a + 5$  에  $(-4, 0)$  를 대입하면

$$0 = -8 + a + 5$$

$$a = 3$$

그러므로  $y = 2x + 8$

$y$  절편은 8

28. 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

$$\text{기울기} = \frac{4}{3} = a$$

$$y = \frac{4}{3}x + 8 \text{ 에서 } x \text{ 절편: } -6$$

29. 일차함수  $y = -\frac{4}{5}x + 2$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면을 말하여라.

▶ 답: 사분면

▶ 정답 : 제 3 사분면

해설

$x$  절편 :  $\frac{5}{2}$ ,  $y$  절편 : 2 이므로  
개 1, 2, 4 보편을 가나던

제 1, 2, 4 분면을 지난다.



**31.** 일차함수  $y = -2x + 2$  의 그래프가 지나는 사분면을 모두 써라.

▶ 답: 사분면

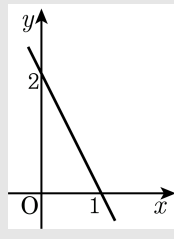
▶ 답: 사분면▶ 답: 사분면

▷ 정답 : 제 1사분면

▷ 정답 : 제 2사분면

▷ 정답 : 제 4사분면

해설



32. 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (단,  $a, b$  는 상수)

- ①  $a > 0$  이면 오른쪽이 위로 향하는 직선이다.
- ②  $(0, b)$  를 지난다.
- ③  $a > 0, b > 0$  이면 제3 사분면을 지나지 않는다.
- ④  $x$  값이  $a$  만큼 변화하면  $y$  의 값은  $a^2$  만큼 변화한다.
- ⑤  $y = ax$  를  $y$  축방향으로  $b$  만큼 평행 이동한 그래프이다.

해설

③  $a > 0, b > 0$  이면 제 1, 2, 3 사분면을 지난다.

33. 일차함수  $y = 2x - 8$ 의 그래프와 평행하고,  $y$ 절편이 3인 일차함수의 식은?

㉠  $y = 2x + 3$

㉡  $y = 3x - 8$

㉢  $y = 2x - 5$

㉣  $y = 2x - 3$

㉤  $y = 3x + 3$

해설

기울기가 2이고,  $y$ 절편이 3이므로  $y = 2x + 3$  이다.

34. 두 점  $(-2, 1)$ ,  $(3, 6)$ 을 지나는 직선의  $y$ 절편은?

①  $-5$

②  $-3$

③  $2$

④  $3$

⑤  $5$

해설

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

$$\begin{cases} 1 = -2a + b \\ 6 = 3a + b \end{cases}$$

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

$\therefore y = x + 3$ 이고  $y$ 절편은  $3$ 이다.

35.  $x = 2$  일 때  $y = 4$  이고,  $x = 5$  일 때  $y = 13$  인 일차함수를 구하면?

①  $y = 2x + 4$

②  $y = -3x + 2$

③  $y = 3x - 2$

④  $y = 2x - 2$

⑤  $y = 3x - 4$

해설

$$(\text{기울기}) = \frac{13 - 4}{5 - 2} = \frac{9}{3} = 3$$

$y = 3x + b$  에  $(2, 4)$  대입

$$4 = 3 \times 2 + b, \quad b = -2$$

$$\therefore y = 3x - 2$$

36. 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.

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

두 점  $(4, 5)$ ,  $(-2, -7)$  을 지나는 직선의 기울기는  $\frac{-7-5}{-2-4} =$

$\frac{-12}{-6} = 2$  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.

38. 일차함수  $y = ax + b$ 의  $x$ 절편이 4,  $y$ 절편이  $-4$ 일 때,  $a + b$ 의 값은?

①  $-1$

②  $-2$

③  $-3$

④  $-4$

⑤  $-5$

해설

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

$$x - y = 4$$

$$y = x - 4 \text{ 이므로}$$

$$a = 1, b = -4 \text{ 이다.}$$

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

39. 1L 의 휘발유로 자동차가 달릴 수 있는 거리를 연비라고 한다. 연비가 14km 이고 휘발유가 30L 남은 자동차가 있다. 이 자동차가 xkm 달렸을 때의 남은 휘발유의 양을 yL 라고 할 때, y 를 x 에 대한 식으로 나타내면?

- ①  $y = \frac{1}{14}x$       ②  $y = 30 - \frac{1}{15}x$       ③  $y = 14x + 30$   
④  $y = \frac{1}{40}x + 60$       ⑤  $y = 30 - \frac{1}{14}x$

해설

1L : 14km =  L : xkm 에서

$$\square = \frac{x}{14}(\text{L})$$

$$\therefore y = 30 - \frac{1}{14}x$$

40. 휘발유 1L 로 15km 를 달리는 자동차가 60L 의 휘발유를 넣고 출발하였다.  $x$ km 를 달렸을 때의 휘발유의 남은 양을  $y$ L 라고 할 때,  $y$  를  $x$  에 관한 식으로 나타낸 것은?

- ①  $y = \frac{1}{15}x$       ②  $y = 60 - \frac{1}{15}x$       ③  $y = 15x + 60$   
④  $y = \frac{1}{15}x + 60$       ⑤  $y = 60 - 15x$

해설

$$1\text{L} : 15\text{km} = \square \text{L} : x\text{km}, \square = \frac{x}{15}(\text{L})$$

$$\therefore y = 60 - \frac{1}{15}x$$

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

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-6$

해설

$a$ 만큼 평행이동시킨 것이라면

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

$$\therefore a = -6$$

42. 일차방정식  $ax + y - 8 = 0$ 의 그래프가 점  $(2, 2)$ 를 지날 때, 상수  $a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

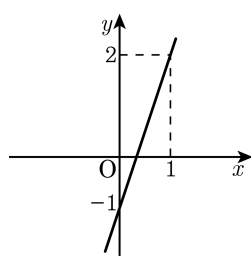
▷ 정답 : 3

해설

$x = 2, y = 2$ 를 일차방정식  $ax + y - 8 = 0$ 에 대입하면  $2a + 2 - 8 = 0$ ,  $2a = 6$  이므로  $a = 3$ 이다.

43. 다음 그림은 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프를 나타낸 것이다. 이때,  $a + b$  의 값은?

- ① -3      ② 2      ③ 0  
④ 1      ⑤ 3

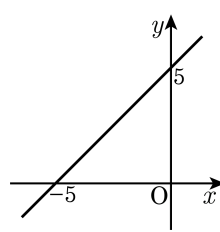


해설

$y$  절편  $= -1$  이고 점  $(1, 2)$  을 지나므로  
 $y = ax + b, b = -1$   
 $y = ax - 1$  에  $(1, 2)$  를 대입  
 $2 = a - 1, a = 3$   
 $a + b = 3 + (-1) = 2$

44. 일차방정식  $2x - ay + 10 = 0$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 상수  $a$ 의 값은?

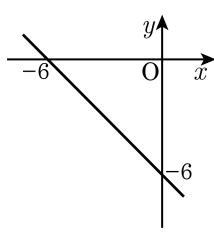
- ① -5                      ② -2                      ③ 1  
④ 2                        ⑤ 5



해설

$(0, 5)$ 를  $2x - ay + 10 = 0$ 에 대입하면,  $a = 2$

45. 일차방정식  $x + ay + 6 = 0$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 상수  $a$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

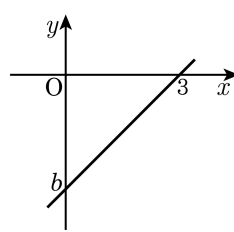
▷ 정답 : 1

해설

$(0, -6)$ 을  $x + ay + 6 = 0$ 에 대입하면  $a = 1$ 이다.

46. 일차방정식  $ax+y+3=0$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 상수  $a, b$ 에 대하여  $ab$ 의 값은?

- ①  $-9$                       ②  $-3$                       ③  $1$   
④  $3$                           ⑤  $9$



해설

$ax+y+3=0$ 에 점  $(3,0)$ 을 대입하면,  $a=-1$ 이다.  
따라서 주어진 일차방정식은  $y=x-3$ 이고  $b=-3$ 이다.  
 $\therefore ab=3$

47. 다음 네 직선  $x = 3, x = -3, y = 2, y = -2$  으로 둘러싸인 도형의 넓이는?

① 6

② 9

③ 12

④ 20

⑤ 24

해설

가로의 길이가 6, 세로의 길이가 4 인 직사각형의 넓이는  $6 \times 4 = 24$

48. 다음 네 직선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하여라.

$x = 4, x = -4, y = 3, y = -3$

▶ 답 :

▷ 정답 : 48

해설

가로의 길이가 8 , 세로의 길이가 6 인 직사각형의 넓이는  $8 \times 6 = 48$  이다.

49. 두 직선  $x + 3 = 0$ ,  $2y - 4 = 0$  의 교점을 지나고,  $2x - y + 3 = 0$  에 평행한 직선의 방정식의  $y$  절편은?

① 2

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

해설

$x + 3 = 0$ ,  $2y - 4 = 0$  의 교점은  $(-3, 2)$  이고,  $y = 2x + 3$  의 기울기와 같으므로

구하는 직선의 방정식을  $y = ax + b$  라고 하면

$y = 2x + b$ , 점  $(-3, 2)$  를 지나므로

$$2 = -6 + b$$

$$\therefore b = 8$$

따라서, 구하는  $y = 2x + 8$  의  $y$  절편은 8 이다.

50. 직선  $2x - y + 1 = 0$ ,  $x - y + 2 = 0$  의 그래프의 교점을 지나고, 기울기가 3 인 직선의 방정식은?

①  $3x + y + 4 = 0$

②  $x - 3y = 0$

③  $2x - y + 3 = 0$

④  $3x - y = 0$

⑤  $3x + 2y - 1 = 0$

해설

$2x - y + 1 = 0$ ,  $x - y + 2 = 0$  의 교점을 구하면  $(1, 3)$   
기울기가 3 인 일차함수 식을  $y = 3x + b$  라고 하면 점  $(1, 3)$  을  
지나므로

$$3 = 3 + b$$

$$\therefore b = 0$$

따라서  $y = 3x$ 를 변형하면  $3x - y = 0$  이다.

51. 두 직선  $2x - y + 3 = 0$ ,  $2x + y - 3 = 0$  의 교점을 지나고,  $x$  절편이 2인 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식은?

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

해설

교점의 좌표는  $(0, 3)$  이고, 다른 한 점  $(2, 0)$  을 지나는 직선의 방정식은  $y = -\frac{3}{2}x + 3$  이다.

52. 세 직선  $2x + y = -6$ ,  $x = -y + 3$ ,  $ax + by = -6$  이 한 점에서 만날 때  $3a - 4b$  의 값을 구하여라 .

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$$\begin{cases} 2x + y = -6 \\ x = -y + 3 \end{cases} \quad \text{을 연립하면}$$

$x = -9, y = 12$  이다.

$ax + by = -6$  에  $x = -9, y = 12$  를 대입하면

$-9a + 12b = -6$  이다.

따라서 양변을  $-3$  으로 나누면  $3a - 4b = 2$  이다.

53. 세 직선  $y = x + 1$ ,  $y = 3x - 1$ ,  $y = 2x + a$  가 한 점에서 만난다고 할 때,  $a$  의 값을 구하면?

① -2      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 2

해설

$$\begin{aligned} x + 1 &= 3x - 1, \quad 2x = 2, \quad x = 1 \quad \therefore (1, 2) \\ 2 &= 2 + a \quad \therefore a = 0 \end{aligned}$$

54. 다음 보기 중  $y = -3x$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 점  $\left(\frac{1}{2}, -\frac{3}{2}\right)$ 을 지난다.
- ② 직선이 오른쪽 아래로 향한다.
- ③  $y = -4x$ 의 그래프보다  $y$ 축에 가깝다.
- ④  $x$ 의 값이 증가하면,  $y$ 의 값은 감소한다.
- ⑤ 원점을 지난다.

해설

③  $y = -4x$ 의 그래프보다 기울기의 절댓값이 작으므로  $x$ 축에 가깝다.

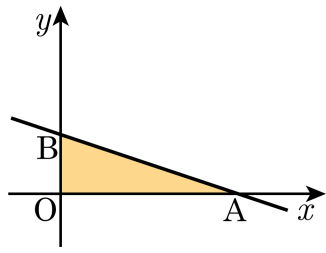
55. 다음 중 일차함수  $y = ax$  의 그래프에 대한 성질이 아닌 것은?

- ① 직선이다.
- ② 점  $(a, 1)$  을 지난다.
- ③  $a > 0$  이면 제 1 사분면과 제 3 사분면을 지난다.
- ④  $a < 0$  이면 제 2 사분면과 제 4 사분면을 지난다.
- ⑤ 원점을 지난다.

해설

② 함수식에  $x = a$  를 대입하면  $y = a^2$  이 된다.  
따라서  $(a, a^2)$  을 지난다.

56. 일차함수  $y = -\frac{1}{3}x + 3$  의 그래프가  $x$  축과 만나는 점을 A,  $y$  축과 만나는 점을 B 라고 할 때,  $\triangle AOB$  의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{27}{2}$

해설

넓이를 구하기 위해 A ( $x$  절편), B ( $y$  절편)를 알아야 한다.

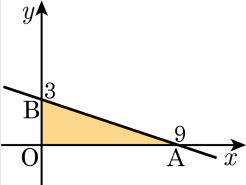
$$y = -\frac{1}{3}x + 3$$

$y = ax + b$  일 때,

$$(x \text{ 절편}) = -\frac{b}{a}, x = 9$$

( $y$  절편)  $= b, y = 3$  이다.

그래프의 모양은 다음과 같다.

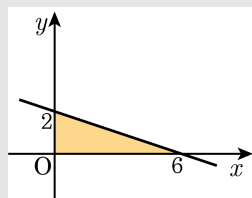


넓이를 구하면  $\frac{1}{2} \times 9 \times 3 = \frac{27}{2}$  이다.

57. 일차함수  $y = -\frac{1}{3}x + 2$  의 그래프와  $x$  축,  $y$  축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이는?

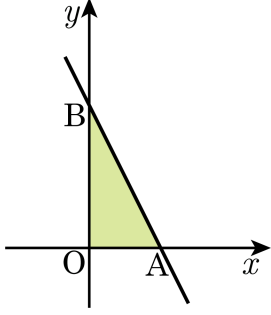
- ① 2                      ② 4                      ③ 6                      ④ 10                      ⑤ 12

해설



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

58. 일차함수  $y = -2x + 6$  의 그래프가  $x$  축과 만나는 점을 A,  $y$  축과 만나는 점을 B 라고 할 때,  $\triangle AOB$  의 넓이로 옳은 것은?



- ① 8      ② 9      ③ 16      ④ 18      ⑤ 20

해설

넓이를 구하기 위해  $x$  절편,  $y$  절편을 알아야 한다.

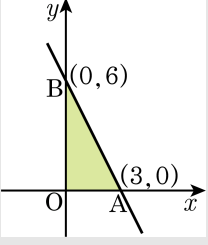
$y = -2x + 6$

$y = ax + b$  일 때,

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

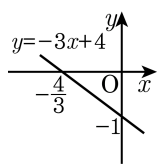
$(y \text{ 절편}) = b, y = 6$ 이다.

그래프의 모양은 다음과 같다.

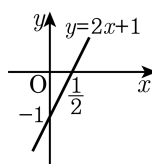


59. 다음 중 일차함수의 그래프를 바르게 그린 것은?

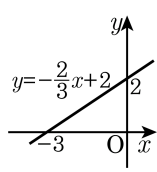
①



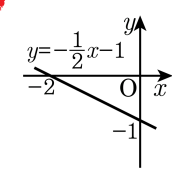
②



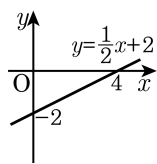
③



④



⑤



해설

$x$  절편  $-2$ ,  $y$  절편  $-1$  이므로 두 점  $(-2, 0)$ ,  $(0, -1)$ 을 지난다.

60. 일차함수  $y = -\frac{2}{3}x + 2$ 의 그래프에 대한 설명이다. 옳은 것을 모두 고르면?

- ① 원점을 지나는 직선이다.
- ② 제1 사분면을 지나지 않는다.
- ③  $x$ 의 값이 증가함에 따라  $y$ 의 값은 감소한다.
- ④  $y$ 절편이  $-2$ 이다.
- ⑤  $x$ 의 값이 3만큼 증가할 때,  $y$ 의 값은  $-2$ 만큼 증가한다.

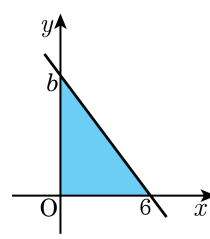
해설

- ③ 기울기가 음수이므로  $x$ 값이 증가함에 따라  $y$ 의 값은 감소한다.
- ⑤  $x$ 의 값이 3만큼 증가할 때,  $y$ 의 값은  $-2$ 만큼 증가한다.

61. 일차함수  $y = -\frac{4}{3}x + b$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 색칠된 부분의 넓이가 24가 되었다.

$b$ 의 값을 구하면?

- ① 8                      ② -6                      ③ 4  
④ -4                      ⑤ 10



해설

$y = -\frac{4}{3}x + b$ 에서  $y$ 절편은  $b$ ,  $x$ 절편은 6

삼각형 넓이는  $\frac{1}{2} \times 6 \times b = 24 \quad \therefore b = 8$

62.  $y$ 의 값이 6만큼 증가 할 때,  $x$ 의 값이 1에서  $-2$ 로 변하는 일차함수의 그래프가 점  $(1, 2)$ ,  $(a, 0)$ ,  $(0, b)$ 를 지난다고 한다.  $a \times b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$x$ 의 값이  $-3$ 만큼 증가할 때  $y$ 의 값이 6만큼 증가하였으므로 이 일차함수의 그래프의 기울기는  $-2$ 이다.

이 함수가 점  $(1, 2)$ 를 지나므로 이 일차함수는  $y = -2x + 4$ 이고,  $x$ 절편과  $y$ 절편은 각각 2, 4이다.

따라서  $a \times b = 2 \times 4 = 8$ 이다.

**63.** 지면에서 10km까지는 100m 높아질 때마다 기온은  $0.6^{\circ}\text{C}$  씩 내려간다고 한다. 지면의 기온이  $20^{\circ}\text{C}$  일 때 지면에서부터의 높이가 6km 인 곳의 기온은 ?

- ① 영하  $10^{\circ}\text{C}$                       ② 영하  $12^{\circ}\text{C}$                       ③ 영하  $14^{\circ}\text{C}$   
④ 영하  $16^{\circ}\text{C}$                       ⑤ 영하  $20^{\circ}\text{C}$

**해설**

지면에서 10km까지는  $0 \leq x \leq 10$  이고,

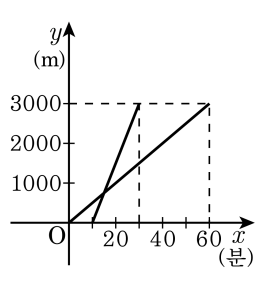
100m(= 0.1km) 높아질 때마다 기온은  $0.6^{\circ}\text{C}$  씩 내려간다.

$$(\text{기울기}) = -\frac{0.6}{0.1} = -6$$

$$\therefore y = 20 - 6x \text{ (단, } 0 \leq x \leq 10 \text{ )}$$

$$x = 6\text{km를 대입하면 } y = -16(^{\circ}\text{C})$$

64. 집에서 3000m 떨어져 있는 도서관까지 형제가 가는데, 동생은 걸어서 가고, 형은 동생이 출발한지 10분 후에 자전거로 갔다. 아래 그림은 동생이 출발한 지  $x$ 분 후에 동생과 형이 간거리  $y$ m 를 그래프로 나타낸 것이다. 형과 동생이 서로 만나는 것은 동생이 출발한 지 몇 분 후인가?

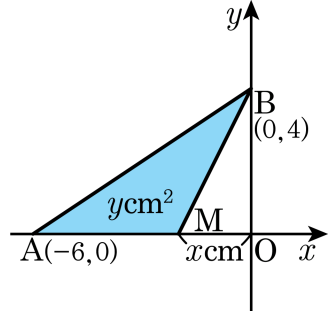


- ① 3분 후
 ② 5분 후
 ③ 10분 후
- ④ 15분 후
 ⑤ 18분 후

해설

동생 :  $y = 50x$  , 형  $y = 150x - 1500$   
 $50x = 150x - 1500$ ,  $100x = 1500$ ,  $x = 15$   
 $\therefore$  15분

65. 다음 그림에서 점 M 이 점 O 를 출발하여 삼각형의 변을 따라 점 A 까지 움직인다. 점 M 이 점 O 로부터 움직인 거리를  $x\text{cm}$ ,  $\triangle ABM$  의 넓이를  $y\text{cm}^2$  라고 할 때,  $x, y$  사이의 관계식은?(단,  $x$  의 범위를 반드시 포함)



- ①  $y = 10 - x (0 \leq x \leq 5)$       ②  $y = 12 - x (0 \leq x \leq 5)$   
 ③  $y = 10 - x (0 \leq x \leq 6)$       ④  $y = 10 - 2x (0 \leq x \leq 6)$   
 ⑤  $y = 12 - 2x (0 \leq x \leq 6)$

해설

( $\triangle ABM$  의 넓이)

$$= \frac{1}{2} \times (\overline{AM} \text{의 길이}) \times (\text{높이})$$

$$\Rightarrow y = \frac{1}{2} \times 4 \times (6 - x) = 12 - 2x (0 \leq x \leq 6)$$

$$\therefore y = 12 - 2x (0 \leq x \leq 6)$$

66. 높이가 30 cm 인 물통에 물이 가득 들어 있을 때, 일정 비율로 물을 뺄 때 1 분에 2 cm 씩 줄어든다. 물의 높이가 14 cm 인 것은 물을 빼내기 시작한 지 몇 분만인지 구하여라.

▶ **답:** 분

▶ 정답 : 8분

해설

$$y = 30 - 2x(0 \leq x \leq 15)$$

$$14 = 30 - 2x$$

$$2x = 16$$

$$\therefore x = 8\left(\frac{1}{2}\right)$$

67. 세 일차방정식  $2x - my = 2$ ,  $5x - 8y = 4$ ,  $3x + 7y = 26$  의 그래프가 모두 한 점에서 만날 때,  $m$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$\begin{cases} 5x - 8y = 4 \cdots ① \\ 3x + 7y = 26 \cdots ② \end{cases}$$

①  $\times 3 -$  ②  $\times 5$  를 하면

$$x = 4, y = 2$$

$2x - my = 2$  가 점 (4, 2) 를 지나므로

$$8 - 2m = 2$$

$$\therefore m = 3$$

68. 일차함수  $y = -x + 2$ 의  $x$ 의 값이  $-4 \leq x \leq 4$ 일 때, 함숫값  $y$ 의 범위는?

①  $-6 \leq y \leq -2$

②  $-6 \leq y \leq 2$

③  $-2 \leq y \leq -4$

④  $2 \leq y \leq 4$

⑤  $-2 \leq y \leq 6$

해설

$x = -4$ 일 때,  $y = 4 + 2 = 6$

$x = 4$ 일 때,  $y = -4 + 2 = -2$

따라서 함숫값  $y$ 의 범위는  $-2 \leq y \leq 6$ 이다.

69. 일차함수  $y = 5x - 7$ 의 그래프는  $y = ax$ 의 그래프를  $y$ 축의 방향으로  $b$ 만큼 평행이동한 것이다.  $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

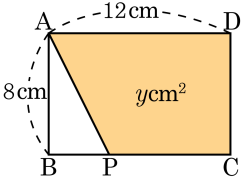
▷ 정답 :  $-2$

해설

$y = 5x - 7$ 의 그래프는  $y = 5x$ 의 그래프를  $y$ 축의 방향으로  $-7$ 만큼 평행이동한 것이다.

$$\therefore a + b = 5 - 7 = -2$$

70. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD에서  $\overline{AB} = 8\text{cm}$ ,  $\overline{AD} = 12\text{cm}$ 이고, 점 P가 점 B를 출발하여 매초  $2\text{cm}$ 씩  $\overline{BC}$  위를 움직여서 C까지 이동한다.  $x$ 초 후의 사각형 APCD의 넓이를  $y\text{cm}^2$ 라 할 때,  $x, y$  사이의 관계식은?



- ①  $y = 96 - 6x (0 \leq x \leq 8)$       ②  $y = 96 - 8x (0 \leq x \leq 12)$   
 ③  $y = 96 - 8x (0 \leq x \leq 6)$       ④  $y = 48 (0 \leq x \leq 12)$   
 ⑤  $y = 12x - 24 (0 \leq x \leq 12)$

해설

사각형 APCD의 넓이는 전체 직사각형 ABCD에서  $\triangle ABP$ 의 넓이를 빼면 된다.

따라서  $y = 96 - \frac{1}{2} \times 2x \times 8$ 이므로

$y = 96 - 8x$ 이다.

이 때,  $x$ 의 범위는  $0 \leq 2x \leq 12$ 이다.

따라서  $0 \leq x \leq 6$ 이다.

71.  $x$  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

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

$y = -2x + b$  에  $(-1, 1)$  을 대입

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

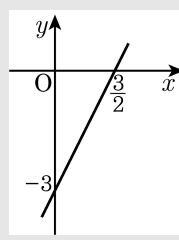
$$y = -2x - 1 \rightarrow 2x + y + 1 = 0 \rightarrow 6x + 3y + 3 = 0$$

72. 일차방정식  $4x - 2y - 6 = 0$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면은?

- ① 제1사분면                      ② 제2사분면  
③ 제3사분면                      ④ 제4사분면  
⑤ 제2사분면과 제4사분면

해설

$4x - 2y - 6 = 0$ 에서  $y = 2x - 3$ 이고 이 함수의 그래프는 다음과 같으므로 지나지 않는 사분면은 제2사분면이다.



73. 두 직선  $ax + by = -13$ ,  $ax - by = -4$  의 교점의 좌표가  $(-2, -1)$  일 때,  $ab$  의 값은?

- ①  $\frac{153}{8}$       ②  $\frac{123}{8}$       ③  $\frac{93}{8}$       ④  $\frac{63}{8}$       ⑤  $\frac{33}{8}$

해설

$ax + by = -13$  이 점  $(-2, -1)$  을 지나므로  $-2a - b = -13 \cdots \textcircled{㉠}$

$ax - by = -4$  가 점  $(-2, -1)$  을 지나므로  $-2a + b = -4 \cdots \textcircled{㉡}$

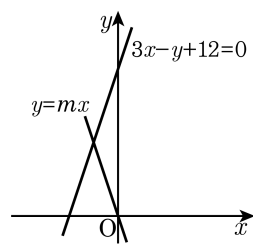
$\textcircled{㉠}-\textcircled{㉡}$ 을 연립하여 풀면

$$a = \frac{17}{4}, b = \frac{9}{2}$$

$$\therefore ab = \frac{153}{8}$$

74. 다음 그림과 같이 일차방정식  $3x - y + 12 = 0$ 과  $x$  축,  $y$  축으로 둘러싸인 부분의 넓이가 직선  $y = mx$ 에 의하여 이등분된다고 한다. 이 때,  $m$ 의 값은?

- ① -1                      ② 0                      ③ 1  
 ④ -3                      ⑤ 3



해설

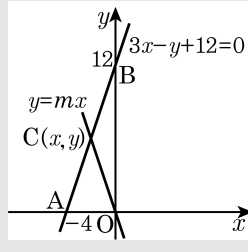
$$\begin{aligned} \triangle OAB &= \frac{1}{2} \cdot \overline{OA} \cdot \overline{OB} \\ &= \frac{1}{2} \times 4 \times 12 \\ &= 24 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore \triangle OAC &= \frac{1}{2} \cdot \overline{OA} \cdot y \\ &= \frac{1}{2} \cdot 4 \times y \\ &= 12 \end{aligned}$$

$$y = 6 \text{ 이므로 } x = -2$$

$$y = mx \text{ 가 } (-2, 6) \text{ 을 지나므로 } 6 = -2m$$

$$\therefore m = -3$$



75. 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

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

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

76. 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

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

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