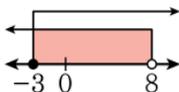


# 1. 연립부등식

$$\begin{cases} 2(x-4) < x \\ 2x+3 \leq 3(x+2) \end{cases}$$

의 해를 수직선 위에 바르게 나타낸 것은?

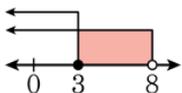
①



②



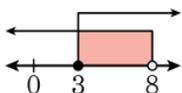
③



④



⑤



해설

1.  $2(x-4) < x, x < 8$

2.  $2x+3 \leq 3(x+2), x \geq -3$

공통된 해를 찾으면  $-3 \leq x < 8$

2. 연립부등식  $\begin{cases} 3(x-2) \leq x-2 \\ x+2 > 1 \end{cases}$  을 풀면?

①  $-2 < x \leq 1$

②  $1 < x \leq 2$

③  $-1 \leq x < 2$

④  $1 < x < 2$

⑤  $-1 < x \leq 2$

해설

$$\begin{cases} 3(x-2) \leq x-2 \\ x+2 > 1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 3x - x \leq -2 + 6 \\ x > -1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x \leq 2 \\ x > -1 \end{cases}$$

$$\therefore -1 < x \leq 2$$

3. 연립부등식  $\begin{cases} 2(2x - 1) < 10 \\ 3(1 - 5x) < 7 \end{cases}$  을 만족하는 정수  $x$  의 개수는?

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

해설

$$2(2x - 1) < 10 \Rightarrow x < 3$$

$$3(1 - 5x) < 7 \Rightarrow x > -\frac{4}{15}$$

$\therefore -\frac{4}{15} < x < 3$  을 만족하는 정수는 0, 1, 2 로 총 3 개이다.

4. 다음 중 일차함수가 아닌 것은?

①  $y = -x + \frac{1}{2}$

②  $3x - 2y = 0$

③  $y = \frac{3}{2} - 2$

④  $y = 10x - 10$

⑤  $x = 3y + 5$

해설

③ 상수함수이다.

5. 다음 중  $y$  가  $x$  에 관한 일차함수인 것을 모두 고르면?

① 반지름의 길이가  $x$  cm 인 원의 넓이는  $y$  cm<sup>2</sup> 이다.

② 낮의 길이가  $x$  시간일 때, 밤의 길이는  $y$  시간이다.

③ 200 원짜리 지우개 2 개와  $x$  원짜리 공책 3 권의 값은  $y$  원이다.

④ 시속  $x$  km 로 달리는 자동차가  $y$  시간 동안 달린 거리는 500 km 이다.

⑤ 반지름의 길이가  $x$  cm 인 구의 부피는  $y$  cm<sup>3</sup> 이다.

### 해설

①  $y = \pi x^2$  이므로 이차함수

②  $y = 24 - x$

③  $y = 200 \times 2 + 3x$

④  $xy = 500$  이므로 일차함수가 아니다.

⑤  $y = \frac{4}{3}\pi x^3$  이므로 삼차함수이다.

6. 다음 중  $y$  가  $x$  에 대한 일차함수인 것은?

- ① 삼각형의 한 각의 크기가  $x^\circ$  일 때, 이 삼각형의 총 내각의 합은  $y^\circ$  이다.
- ② 원의 지름의 길이가  $x\text{cm}$  일 때, 이 원의 넓이는  $y\text{cm}^2$  이다.
- ③ 1 학기 중간고사에서  $x$  점, 기말고사에서 80 점을 맞았을 때, 1 학기 평균 점수는  $y$  점이다.
- ④ 1 문제당  $x$  분 걸리는 수학문제를 1 시간 동안 총  $y$  문제 풀었다.
- ⑤ 1000ml 의 우유를 한 컵에  $x\text{ml}$  씩 따랐더니  $y$  컵이 되었다.

해설

①  $y = 180$

②  $y = \frac{\pi x^2}{4}$

③  $y = \frac{80 + x}{2}$

④  $xy = 60$

⑤  $xy = 1000$

7. 현지는 집에서 1.5km 떨어진 학교까지 가려고 한다. 현지의 걷는 속도는 분속 60m 이다. 출발한지  $x$  분 후의 남은 거리를  $y$ m 라고 할 때,  $y$  를  $x$  에 관한 식으로 나타내고, 300m 남았을 때는 출발한지 몇 분후인지 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $y = 1500 - 60x$ (단,  $0 \leq x \leq 25$ ) , 20 분 후

해설

$$y = 1500 - 60x \text{ (단, } 0 \leq x \leq 25 \text{) ,}$$

$$300 = 1500 - 60 \times x ,$$

$$x = 20$$

8. 철이와 순이가 달리기 시합을 한다. 순이가 3km 앞에서 출발을 하였다. 이때, 철이는 1분에 0.6km, 순이는 1분에 0.1km의 일정한 속력으로 달린다.  $x$ 분 후의 두 사람 사이의 거리를  $y$ km라 할 때, 두 사람이 만나게 되는 것은 몇 분 후인가?

① 5분 후

② 6분 후

③ 7분 후

④ 8분 후

⑤ 9분 후

### 해설

순이와 철이가 달릴 때 매분마다

0.5km씩 거리가 좁혀지므로, 관계식은

$y = 3 - 0.5x$ 으로  $y = 0$ 을 대입하면

$$0 = 3 - 0.5x$$

$$\therefore x = 6$$

9. 현주가 집에서 50km 떨어져 있는 박물관을 향해 자동차로 1분에  $\frac{2}{3}$ km의 속력으로 출발하였다고 한다. 18분 후의 자동차의 위치를 구하여라.

▶ **답:**          km 떨어져 있는 지점

▷ **정답:** 38km 떨어져 있는 지점

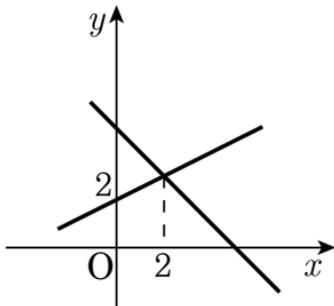
### 해설

출발한 지  $x$  분 후에 자동차와 박물관 사이의 거리를  $y$  km라고 할 때,

$$y = -\frac{2}{3}x + 50 \text{ 에 } x = 18 \text{ 를 대입하면}$$

$$y = -\frac{2}{3} \times 18 + 50, y = 38(\text{km})$$

10. 두 일차함수  $y = -x + 5$ ,  $y = ax + b$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때,  $ab$  의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$y = -x + 5$  에  $x = 2$  를 대입하면  $y = 3$  이다. 교점은  $(2, 3)$  이다. 나머지 한 점은  $(0, 2)$  이다.

$y = ax + b$  에  $(2, 3)$  과  $(0, 2)$  를 대입한다.

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

$$\therefore ab = 1$$

11. 좌표평면 위에서  $y = 3x + 11$ ,  $y = ax - 5$  의 교점의 좌표가  $(-2, b)$  일 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 0

해설

$y = 3x + 11$  에  $(-2, b)$  를 대입하면,

$$b = 3 \times (-2) + 11, b = 5,$$

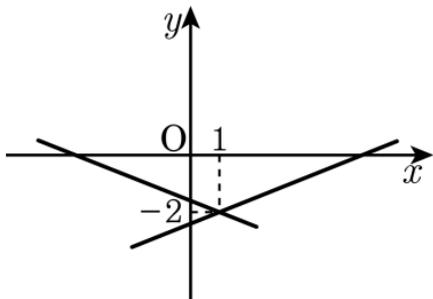
$y = ax - 5$  에  $(-2, 5)$  를 대입하면,

$$5 = -2a - 5, a = -5,$$

$$a + b = (-5) + 5 = 0$$

12. 다음 그림은 연립방정식  $\begin{cases} x - ay = -4 \\ x + ay = b \end{cases}$  의 그래프를 그린 것이다.

이때  $ab$  의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : -15

해설

$x = 1, y = -2$  를 각 일차방정식에 대입하면

$1 + 2a = -4, a = -\frac{5}{2}$  이고  $1 - 2 \times \left(-\frac{5}{2}\right) = b, b = 6$  이다.

따라서  $a \times b = \left(-\frac{5}{2}\right) \times 6 = -15$  이다.