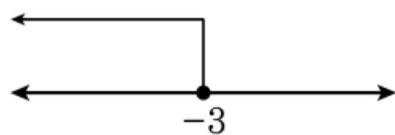


1. 다음 그림이 나타내는 해와 같은 해를 갖는 부등식을 모두 고르면?



① $x + 1 > -2$

② $3x - 2 < 1$

③ $2 - x \geq 5$

④ $2x + 1 \leq -5$

⑤ $-2x + 1 < 7$

해설

① $x > -3$

② $3x - 2 < 1$, $3x < 3$ 이므로 $x < 1$ 이다.

③ $2 - x \geq 5$, $-x \geq 3$ 이므로 $x \leq -3$ 이다.

④ $2x + 1 \leq -5$, $2x \leq -6$ 이므로 $x \leq -3$ 이다.

⑤ $-2x + 1 < 7$, $-2x < 6$ 이므로 $x > -3$ 이다.

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

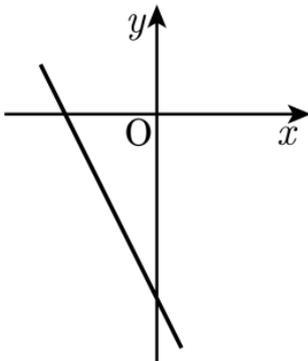
$$6x - 3y - 9 = 0$$

$$y = 2x - 3$$

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

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

3. 다음 그림은 일차함수 $y = -ax + \frac{b}{a}$ 의 그래프를 나타낸 것이다. 다음 중 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

$-a < 0, a > 0$ 이고 $\frac{b}{a} < 0$ 에서 $a > 0$ 이므로 $b < 0$ 이다.

4. A, B 두 사람이 동시에 3 일 동안 작업하면 끝마칠 수 있는 일이 있다. 이 일을 먼저 A 가 2 일 동안 작업한 뒤 B 가 6 일 동안 작업하여 끝마쳤다고 한다. B 가 혼자서 일을 하려면 며칠이 걸리겠는가?

- ① 8 일 ② 10 일 ③ 11 일 ④ 12 일 ⑤ 15 일

해설

전체 일의 양을 1 로 놓고

A 가 하루 동안 할 수 있는 일의 양을 x ,

B 가 하루 동안 할 수 있는 일의 양을 y

두 사람이 동시에 일을 하는 경우 : $3x + 3y = 1$

A 가 2 일 동안 작업한 뒤 B 가 6 일 동안 작업을 끝마치는 경우

: $2x + 6y = 1$

두 식을 연립하면

$$x = \frac{1}{4}, y = \frac{1}{12}$$

따라서 B 가 혼자서 하루 동안 할 수 있는 일의 양이 $\frac{1}{12}$ 이므로 일을 끝마치는데는 12 일이 걸린다.

5. 다음 중 일차부등식인 것은?

① $x + 4 \geq -1$

② $2x + 4 = 6$

③ $x - 5x < 3 - 4x$

④ $2 > x - x^2$

⑤ $6 + x - (1 + 3x)$

해설

① $x + 4 \geq -1 \rightarrow x + 5 \geq 0$

② 일차방정식

③ 부등식

④ 이차부등식

⑤ 다항식

7. 다음 표는 어느 이동통신사의 요금체제이다. 초과하는 문자 메시지의 1건당 요금이 30원일 때, 초과하는 문자 메시지가 몇 건 이상일 때, 『문자하자』에 가입하는 것이 더 이익인가?

요금종류	제공되는 서비스	기본요금
싸게하자	30분 무료통화 + 무료 문자메세지 300건	15,000원
문자하자	30분 무료통화 + 무료 문자메세지 600건	19,000원

- ① 134건 ② 135건 ③ 136건
 ④ 138건 ⑤ 139건

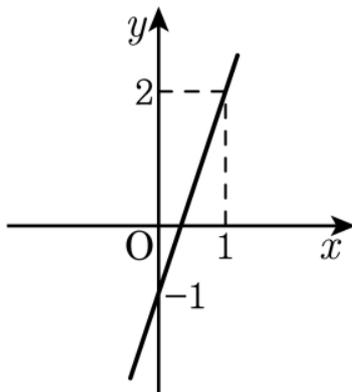
해설

초과 문자 메시지 수를 x 라 하면

$$15000 + 30x > 19000$$

$$x > 133\frac{1}{3}$$

8. 다음 그래프를 y 축의 방향으로 -5 만큼 평행이동한 일차함수의 식은?



① $y = 2x - 4$

② $y = 2x - 6$

③ $y = 3x - 2$

④ $y = 3x - 4$

⑤ $y = 3x - 6$

해설

x 가 1 증가할 때, y 는 3 증가하므로 기울기는 3이다. $y = 3x - 1$ 에서 y 축의 방향으로 -5 만큼 평행이동하면 $y = 3x - 6$ 이다.

9. 어느 주차장에 오토바이와 자동차가 모두 12 대가 있다. 바퀴 수를 세어보았더니 모두 32 개이다. 자동차는 몇 대인지 구하여라.

▶ 답: 대

▷ 정답: 4대

해설

오토바이를 x 대, 자동차를 y 대라고 하면

$$\begin{cases} x + y = 12 \\ 2x + 4y = 32 \end{cases}$$

연립하여 풀면 $x = 8, y = 4$ 이다.

10. 110L 의 대형물통이 있다. 처음에는 시간당 7L 의 속도로 물을 채우다가 시간당 15L 의 속도로 물을 채워 물을 채우기 시작한지 10 시간 이내에 가득 채우려고 한다. 시간당 7L 의 속도로 채울 수 있는 시간은 최대 몇 시간인지 구하여라.

▶ 답: 시간

▷ 정답: 5 시간

해설

7L 의 속도로 채우는 시간을 x 시간, 15L 의 속도로 채우는 시간 $(10 - x)$ 시간이라 하면

$$7x + 15(10 - x) \geq 110$$

$$7x + 150 - 15x \geq 110$$

$$x \leq 5$$

따라서 최대 5 시간이다

11. 집에서 3000m 떨어진 기차역까지 갈 때, 처음에는 1분에 50m 속력으로 걷다가 30분 이내에 도착하기 위하여 도중에 1분에 150m의 속력으로 뛰었다고 한다. 걸어난 거리는?

① 250m 이하

② 500m 이하

③ 750m 이하

④ 1500m 이하

⑤ 2000m 이하

해설

걸어난 거리 x

뛰어난 거리 $3000 - x$

$$\frac{x}{50} + \frac{3000 - x}{150} \leq 30$$

$$3x + 3000 - x \leq 4500$$

$$\therefore x \leq 750$$

12. 일차함수 $y = 8x$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -2 만큼 평행이동하면 점 $(a, 30)$ 을 지난다고 한다. 이 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 4

해설

$y = 8x - 2$ 에 $(a, 30)$ 을 대입한다.

$$30 = 8a - 2$$

$$-8a = -32$$

$$a = 4$$

14. 일차함수 $y = 3x - b$ 의 x 의 범위가 $-1, a$ 이고, 함숫값의 범위가 $-5, -2$ 일 때, $a \times b$ 의 값을 구하여라. (단, $a < -1$)

▶ 답:

▷ 정답: 2

해설

i) $f(-1) = -5, f(a) = -2$ 일 때,

$$-5 = 3 \times (-1) - b$$

$$-2 = 3 \times a - b$$

$$a = 0, b = 2$$

$a > -1$ 이므로 조건을 만족하지 않는다.

ii) $f(-1) = -2, f(a) = -5$ 일 때,

$$-2 = 3 \times (-1) - b$$

$$-5 = 3 \times a - b$$

$$a = -2, b = -1$$

$a < -1$ 이므로 조건을 만족한다.

따라서 $a \times b = (-2) \times (-1) = 2$ 이다.

15. 다음은 학생들이 두 점 $(1, -3)$ 과 $(-4, 7)$ 을 지나는 직선과 평행하고, 점 $(2, -5)$ 를 지나는 일차함수에 대해서 설명 한 것이다. 옳지 않은 설명을 한 학생은?

정은: 두 점 $(1, -3)$ 과 $(-4, 7)$ 을 지나는 직선의 기울기는 -2 이다.

유나: 두 점 $(1, -3)$ 과 $(-4, 7)$ 을 지나는 직선과 이 일차함수의 그래프는 만나지 않는다.

지윤: 이 일차함수의 y 절편은 -1 이다.

경민: 이 일차함수는 $(1, 3)$ 을 지난다.

계명: 이 일차함수는 $y = -2x$ 와 평행하다.

① 정은, 유나

② 정은, 지윤

③ 유나, 경민

④ 지윤, 계명

⑤ 유나, 계명

해설

두 점 $(1, -3)$ 과 $(-4, 7)$ 을 지나는 직선의 기울기는 $\frac{7 - (-3)}{-4 - 1} =$

-2 이고, 이 직선과 평행하므로 일차함수의 기울기도 -2 이다.

이 함수가 점 $(2, -5)$ 를 지나므로 함수식은 $y = -2x - 1$ 이다.

유나: 두 점 $(1, -3)$ 과 $(-4, 7)$ 을 지나는 직선과 이 그래프는 일치하므로 만난다.

경민: $3 \neq -2 \times 1 - 1$ 이므로 $(1, 3)$ 을 지나지 않는다.