**1.** 다음 중 일차부등식인 것을 모두 고르면?

① $x-1=7$

② $2x(3-x)+1<2$

③ $0.5x-2 \geq 6-0.3x$

④ $\frac{x}{5}+1<5+\frac{x}{5}$

⑤ $2x-\frac{2}{3} \geq -2x+\frac{2}{3}$

해설

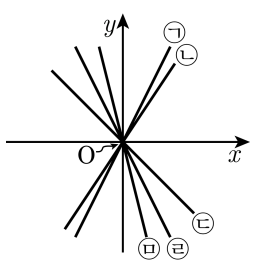
③ $0.5x-2 \geq 6-0.3x$

$8x-80 \geq 0$

⑤ $2x-\frac{2}{3} \geq -2x+\frac{2}{3}$

$4x-\frac{4}{3} \geq 0$

**2.** 다음 그래프는 $y = 2x$, $y = -x$, $y = \frac{3}{2}x$, $y = -2x$, $y = -4x$ 를 각각 그래프에 나타낸 것이라고 할 때, $y = \frac{3}{2}x$의 그래프를 찾아라.




▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

$y = \frac{3}{2}x$ 는 기울기가 양수이므로 ㉠, ㉡ 중 하나가 되고 ㉠의 기울기가 ㉡의 기울기보다 크므로 $y = \frac{3}{2}x$의 그래프는 ㉡가 된다.

**3.** 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

$6x-3y-9=0$

$y=2x-3$

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

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

**4.** 어느 주차장에 자전거와 자동차가 합하여 14 대가 있고, 바퀴의 수는 38 개였다. 자전거의 수는?

① 5 대 ② 6 대 ③ 7 대 ④ 8 대 ⑤ 9 대

해설

자전거를 $x$ 대, 자동차를 $y$ 대라고 하면

$$\begin{cases} x+y=14 \\ 2x+4y=38 \end{cases}$$

연립하여 풀면 $x=9,\ y=5$ 이다.

**5.** 어느 중학교의 올해 학생 수는 291 명이고, 이것은 작년과 비교해서 남자는 5% 증가하고 여자는 10% 감소하여 전체적으로 9 명이 감소하였다. 올해 여학생 수를 구하여라.

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 144 명

해설

작년의 남학생 수를 $x$ 명, 여학생 수를 $y$ 명이라고 하면

$\begin{cases} x+y=291+9 \\ \frac{5}{100}x-\frac{10}{100}y=-9 \end{cases}$ , 즉 $\begin{cases} x+y=300 \\ x-2y=-180 \end{cases}$

$\therefore\ x=140,\ y=160$

따라서 올해의 여학생 수는

$160-160\times\frac{10}{100}=144$(명) 이다.

**6.** $x$ 에 대한 일차부등식 $2x - 3 < 3a$ 의 해가 $x < 12$ 일 때, 상수 $a$ 의 값은?

① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

해설

$2x < 3a + 3 \rightarrow x < \dfrac{3a+3}{2}$

$x < 12$ 이므로 $\dfrac{3a+3}{2} = 12$

$3a + 3 = 24$

$\therefore\ a = 7$

**7.** $5-3x>8$ , $2x+3\geq -5$을 만족하는 $x$의 값은?

① $-2$ ② $-1$ ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

$5-3x>8 \Rightarrow x<-1$

$2x+3\geq -5 \Rightarrow x\geq -4$

$\therefore -4\leq x<-1$

따라서 이를 만족하는 가장 큰 정수는 $-2$ 이다.

**8.** 현수는 4 번의 영어 듣기평가에서 각각 15 개, 17 개, 14 개, 18 개를 맞혔다. 다음 듣기평가에서 몇 개 이상을 맞혀야 평균이 16 개 이상이 되는지 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 16 개

해설

$$(\text{영어 듣기 평가 평균}) = \frac{\text{총 맞춘 갯수}}{\text{총 시행 횟수}}$$

$$\frac{15+17+14+18+x}{5} \geq 16$$

$$64 + x \geq 80$$

$$x \geq 16$$

**9.** 두 점 $(-2,\ -5)$, $(1,\ 4)$를 지나는 일차함수의 그래프는?

① $y=3x-1$ ② $y=3x+1$ ③ $y=-3x+1$

④ $y=-3x-1$ ⑤ $y=2x+1$

해설

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

$$\begin{cases} -5=-2a+b \\ 4=a+b \end{cases}$$

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

$\therefore\ y=3x+1$

**10.** 6% 의 소금물과 10% 의 소금물을 섞은 다음, 물을 50g 더 넣었더니 8% 의 소금물 400g 이 되었다. 이때, 6% 의 소금물의 양은?

① 50g ② 75g ③ 100g ④ 225g ⑤ 275g

해설

6% 의 소금물과 10% 의 소금물의 양을 각각 $x$, $y$ 라 할 때

$x \times \frac{6}{100} + y \times \frac{10}{100} = 400 \times \frac{8}{100}$

$6x + 10y = 3200 \cdots (1)$

$x + y + 50 = 400$

$x + y = 350 \cdots (2)$

$(1) - (2) \times 6$ 하면 $4y = 1100$

$y = 275$, $x = 75$

$\therefore$ 6% 의 소금물의 양 : 75g

**11.** $x$는 18의 약수일 때, 일차부등식 $4x-2(x-1)>6x-10$을 만족시키는 $x$를 바르게 구한 것은?

① 1 ② 1, 2 ③ 2, 3

④ 1, 2, 3 ⑤ 2, 3, 6

해설

$x$는 1, 2, 3, 6, 9, 18이다.
$4x-2(x-1)>6x-10$
$2x+2>6x-10$
$x<3$
따라서 만족시키는 $x$의 값은 1, 2 이다.

**12.** 8% 의 설탕물 300 g 을 농도가 6% 이하가 되도록 하려면 50 g 단위의 컵으로 몇 번 이상 물을 넣어야 하는가?

① 1 번 이상 ② 2 번 이상 ③ 3 번 이상
④ 4 번 이상 ⑤ 5 번 이상

해설

넣어야 할 물의 양을 $x$ g 이라 하면

$\frac{8}{100} \times 300 \leq \frac{6}{100}(300 + x)$

양변에 100 을 곱하면

$2400 \leq 1800 + 6x$

$600 \leq 6x$

$\therefore x \geq 100$

따라서 50 g 단위 컵으로 2 번 이상 물을 넣어주어야 한다.

**13.** 좌표평면 위에 있는 두 점 $(a,\ 3)$, $(b,\ b)$에 대해서 일차함수 $y=2x+3$의 그래프를 $y$축 방향으로 $-2$만큼 평행이동시켰더니 두 점을 모두 지난다. $a+b$의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

$y=2x+3$의 그래프를 $y$축 방향으로 $-2$만큼 평행이동한 함수는 $y=2x+1$이고, 이 그래프 위에 점 $(a,\ 3)$, 점 $(b,\ b)$가 있으므로 $3=2a+1$, $b=2b+1$가 성립한다.
따라서 $a=1$, $b=-1$이므로 $a+b=1+(-1)=0$이다.

**14.** 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.

**15.** 일차함수 $y = 3x - 4$의 그래프와 $y$축 위에서 만나고, $x$절편이 2인 일차함수의 식은?

① $y = 2x - 4$ ② $y = -2x + 4$ ③ $y = -x + 4$

④ $y = -x - 4$ ⑤ $y = 2x + 2$

해설

일차함수 $y = 2x - 4$의 그래프와 $y$축 위에서 만나므로 $y$절편은 $-4$이고,
$x$절편이 2이므로 이 일차함수는 $(2, 0)$, $(0, -4)$를 지나므로
이 일차함수의 식은 $y = 2x - 4$이다.