1. 연립방정식 $\begin{cases} 2x+3y-1=0 \\ ax-by+3=0 \end{cases}$ 의 해가 무수히 많을 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 3

해설

$\begin{cases} 2x+3y-1=0 \cdots ① \\ ax-by+3=0 \cdots ② \end{cases}$

①과 ②가 같아야 하므로 $a=-6, b=9$ 이다.

따라서 $a+b=3$ 이다.

2. 다음 중에서 부등식을 모두 고르면?

① $3x-2=7$ ② $4>-3$

③ $x+5-(2x+1)$ ④ $-10+x=-x+2$

⑤ $-2x+4\le 6$

해설

①, ④ : 방정식
③ : 다항식
②, ⑤ : 부등식

3. 연립방정식 $\begin{cases} -3(x-2y) = -8x+7 \\ 2(x+4y)-3 = 4y+3 \end{cases}$ 의 해가 일차방정식 $2x+y=a$ 를 만족할 때, 상수 a 의 값은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

주어진 연립방정식을 정리하면

$$\begin{cases} 5x+6y=7 & \cdots ㉠ \\ x+2y=3 & \cdots ㉡ \end{cases}$$

㉠ $-$ ㉡ $\times 3$ 을 하면 $2x=-2 \quad \therefore x=-1$

$x=-1$ 을 ㉡에 대입하면 $-1+2y=3 \quad \therefore y=2$

$x=-1, y=2$ 를 $2x+y=a$ 에 대입하면

$a=-2+2=0$

4. $x=3$이 해가 될 수 있는 부등식을 모두 고르면?

① $-2x+1>3x-1$
② $-x+1<2x-3$
③ $-x>x+4$
④ $\frac{4}{3}x-2\le x-1$
⑤ $3(x-1)\le 5$

해설

② $-x+1<2x-3$에서
$x=3$이면 $-3+1<2\times 3-3$ (참)

④ $\frac{4}{3}x-2\le x-1$에서
$x=3$이면 $\frac{4}{3}\times 3-2\le 3-1$ (참)

5. $a > b$ 일 때, ☐안에 알맞은 부등호를 써 넣어라.

$2a - 5$ ☐ $2b - 5$

▶ 답 :

▷ 정답 : >

해설

$a > b$ 이면 $2a > 2b$ 이다.
(양변에 같은 양수를 곱하였다.)
$2a > 2b$ 이면 $2a - 5 > 2b - 5$ 이다.
(양변에 같은 수를 뺐다.)

6. 연립방정식 $\begin{cases} x-2y=3 \\ 3x+ay=9 \end{cases}$ 의 해가 무수히 많을 때, a의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -6

해설

$\frac{1}{3}=\frac{-2}{a}=\frac{3}{9}$ 이므로 $a=-6$

7. $x < 4$ 일 때, $-2x+1$ 의 값의 범위는?

① $-2x+1 < -7$ ② $-2x+1 > -7$ ③ $-2x+1 < 7$

④ $-2x+1 > 7$ ⑤ $-2x+1 \leq 7$

해설

$x < 4$ 의 양변에 -2 를 곱한 후 1 을 더한다.(부등호 방향에 주의한다.)

$-2x+1 > -7$

8. 연립방정식 $x+y=2x-y=6$ 에서 $x,\ y$ 의 값은?

① $x=1,\ y=2$　② $x=3,\ y=-1$　③ $x=4,\ y=2$

④ $x=-2,\ y=4$　⑤ $x=2,\ y=2$

해설

$x+y=2x-y=6$

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

①+② : $3x=12,\ x=4$

$x=4$ 를 ① 에 대입하면

$4+y=6$

$y=2$

$\therefore x=4,\ y=2$

9. 연립방정식 $-5x+5y=4x-y=4x+2y-9$ 의 해는?

① $x=1,\ y=2$ ② $x=2,\ y=3$

③ $x=-1,\ y=-3$ ④ $x=-3,\ y=2$

⑤ $x=4,\ y=-3$

해설

$-5x+5y=4x+2y-9\ \cdots(1)$

$9x-3y=9\cdots(1)$

$4x-y=4x+2y-9$, $3y=9$

$y=3$

$y=3$ 을 (1) 식에 대입하면 $x=2$ 이다.

10. 연립방정식 $\begin{cases} 2x+4y=-3 \\ ax+2y=2 \end{cases}$ 의 해가 존재하지 않을 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $a=1$

해설

연립방정식의 해가 존재하지 않는 것은 두 직선이 평행한 것이다.
따라서 기울기는 같고 y 절편이 다르다.
따라서 $\frac{2}{a}=\frac{4}{2}\neq\frac{-3}{2}$ 이므로 $a=1$ 이다.