**1.** 연립방정식 $\begin{cases} 2x-y=3 \cdots ㉠ \\ x+y=p \cdots ㉡ \end{cases}$ 를 만족하는 $x$ 의 값이 3 일 때, $p$ 의 값은?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

해설

㉠에 $x=3$ 을 대입하면, $6-y=3$ , $y=3$
㉡에 $(3,3)$ 을 대입하면, $3+3=p$ $\therefore p=6$

**2.** 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?(정답 2개)

① 연립방정식의 해는 두 식을 만족하는 해의 집합의 교집합니다.

② 해가 특수한 경우의 연립방정식은 '해가 무수히 많다'와 '해가 1개'인 경우이다.

③ 해는 가감법을 이용하여 풀 수도 있고, 대입법을 이용하여 풀 수도 있다.

④ 연립방정식의 해가 2개인 경우도 있다.

⑤ 연립방정식의 해는 두 직선의 교점이다.

해설

② 해가 특수한 경우의 연립방정식은 '해가 무수히 많다'와 '해가 없다'가 있다.
④ 일반적인 연립방정식의 해는 1개이다.

**3.** $5y - ax = 3x + 6y$ 가 미지수가 2 개인 일차방정식이 되기 위한 $a$ 의 값으로 적당하지 <u>않은</u> 것은?

① $-1$ ② $-3$ ③ $1$ ④ $2$ ⑤ $3$

해설

$(3+a)x+y=0$ 이 일차방정식이 되기 위해서 $(3+a) \neq 0$ 이어야 한다. $\therefore a \neq -3$

**4.** 연립방정식 $\begin{cases} 0.8x - 0.1y = 0.2 \\ 3x + 4y = -1 \end{cases}$ 의 해가 일차방정식 $5x + 5y = k$ 를 만족할 때, 상수 $k$ 의 값은?

① $-4$ ② $-3$ ③ $-2$ ④ $-1$ ⑤ $0$

해설

첫 번째 식에 $\times 10$ 을 해 주면 $8x - y = 2$ 가 되고 두 번째 식과 연립하면 $x = \frac{1}{5}$ , $y = -\frac{2}{5}$ 이다.

따라서 $k = 5x + 5y = 5 \times \frac{1}{5} + 5 \times \left(-\frac{2}{5}\right) = -1$

**5.** 연립방정식 $\begin{cases}(a-2)x+3y=2\\21x-9y=-6\end{cases}$ 의 해가 무수히 많을 때, $a$ 의 값은?

① $-11$ ② $-9$ ③ $-7$ ④ $-5$ ⑤ $-3$

해설

첫 번째 식에 $\times(-3)$ 을 하면 $-3(a-2)x-9y=-6$이 되고 이것이 두 번째 식과 완전히 일치해야 하므로 $-3(a-2)=21$ 이다.
따라서 $a-2=-7$ 이므로 $a=-5$ 이다.

**6.** 연립방정식 $\begin{cases} -2x+y=6 \\ 4x-2y=1 \end{cases}$ ($x$, $y$는 자연수)의 해의 개수는?

① 0 개 ② 1 개 ③ 2 개
④ 3 개 ⑤ 무수히 많다.

해설

첫 번째 식에 $\times(-2)$ 를 하면 $4x-2y=-12$ 이다. 이 식에서 두 번째 식을 빼면, $0 \cdot x = -13$ 이 되므로 이 연립방정식의 해는 없다.

**7.** 일차방정식 $\frac{3x+y-1}{2}=\frac{2y-(x+5)}{3}$ 의 하나의 해가 $(m,-4)$ 라고 할 때, $-2m+1$ 의 값을 바르게 구한 것은?

① $-3$ ② $0$ ③ $1$ ④ $3$ ⑤ $7$

해설

$\frac{3x+y-1}{2}=\frac{2y-(x+5)}{3}$ 의 양변에 6 을 곱한 후, $(m,\ -4)$ 를 대입하여 풀면,

$9x+3y-3=4y-2x-10$

$11x-y=-7$

$11m+4=-7$

$\therefore m=-1$

$\therefore\ -2m+1=2+1=3$

**8.** 현빈이는 총 거리가 14 km 인 산의 길을 따라 등산을 하는데 올라갈 때는 시속 3 km/h 로, 내려올 때는 시속 4 km/h 로 걸어서 모두 4 시간이 걸렸다. 올라간 거리는 $x$ km , 내려온 거리를 $y$ km 라고 할 때, 다음 중 연립방정식을 바르게 만든 것은?

① $\begin{cases} x-y=14 \\ 3x+4y=4 \end{cases}$

② $\begin{cases} x+y=14 \\ 3x+4y=4 \end{cases}$

③ $\begin{cases} x-y=14 \\ \frac{x}{3}+\frac{y}{4}=4 \end{cases}$

④ $\begin{cases} x+y=14 \\ \frac{3}{x}+\frac{4}{y}=4 \end{cases}$

⑤ $\begin{cases} x+y=14 \\ \frac{x}{3}+\frac{y}{4}=4 \end{cases}$

해설

$(\text{시간})=\frac{(\text{거리})}{(\text{속력})}$ 이며, 걸린 시간은 4 시간이므로

(자전거를 타고 간 거리)+(걸어 간 거리)= 14

(자전거를 타고 간 시간)+(걸어 간 시간)= 4 이므로 $x+y=14$

$\frac{x}{3}+\frac{y}{4}=4$ 이다.

**9.** 연립방정식 $\begin{cases} 4(x+y)-(x-y)=13 \\ 2(x+y)+3(x-y)=3 \end{cases}$ 을 풀면?

① $x=2,\ y=-2$　② $x=-1,\ y=-2$

③ $x=1,\ y=2$　④ $x=1,\ y=-2$

⑤ $x=-2,\ y=4$

해설

주어진 연립방정식을 정리하면

$\begin{cases} 3x+5y=13 & \cdots ㉠ \\ 5x-y=3 & \cdots ㉡ \end{cases}$

㉠ + ㉡ × 5 를 하면 $28x=28$　$\therefore x=1$

$x=1$을 ㉡에 대입하면 $5-y=3$　$\therefore y=2$

**10.** 다음 연립방정식에서 $xy$ 의 값은?

$3(x+y)-y=4x-2(x+y)=5$

① $-3$ ② $-2$ ③ $-1$ ④ $0$ ⑤ $1$

해설

$$\begin{cases} 3(x+y)-y=5 \\ 4x-2(x+y)=5 \end{cases}$$

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

① + ② 하면, $x=2$ , $y=-\frac{1}{2}$

$\therefore\ xy=-1$