1. 다음 보기 중에서 미지수가 2 개인 일차방정식을 모두 골라라.

보기

㉠ $2x-4y=-1$ ㉡ $y^2-1=2x$

㉢ $2(x-y)+5x=1$ ㉣ $\frac{1}{x}-\frac{1}{y}=2$

㉤ $x-y+1=x^2$ ㉥ $x-2y+3xy=0$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉢

해설

㉠ 미지수가 2 개인 일차방정식이다.
㉡ y 에 관한 이차방정식이다.
㉢ 미지수가 2 개인 일차방정식이다.
㉣ 미지수가 분모에 있으면 일차가 아니다.
㉤ x 에 관한 이차방정식이다.
㉥ x, y 에 관한 이차방정식이다.

2. x, y 에 관한 식으로 나타낼 때, 미지수가 2 개인 일차방정식이 되지 <u>않는</u> 것은?

① x 개의 지우개와 y 개의 샤프를 합하여 모두 10 개를 샀다.

② 가로, 세로의 길이가 각각 $x$cm, $y$cm 인 직사각형의 넓이는 50cm^2 이다.

③ 세로의 길이가 $x$cm 이고 가로의 길이가 $y$cm 인 직사각형의 둘레의 길이는 20cm 이다.

④ 시험에서 4 점짜리 문제 x 개와 3 점짜리 문제 y 개를 맞추어 79 점을 받았다.

⑤ 한 송이에 100 원짜리 해바라기 x 송이와 200 원짜리 튤립 y 송이를 섞어서 1200 원어치 샀다.

해설

① $x+y=10$

② $xy=50$

③ $2(x+y)=20$

④ $4x+3y=79$

⑤ $100x+200y=1200$

3. 일차방정식 $ax - 2y = 8$ 의 그래프가 두 점 $(2,\ b)$, $(4,\ 6)$ 을 지날 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$2a - 2b = 8$

$4a - 12 = 8$

$a = 5,\ b = 1$

$\therefore\ a + b = 6$

4. 연립방정식 $\begin{cases} ax-3y=-7 \\ 2x+by=3 \end{cases}$ 의 해가 $(-1,1)$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

$(-1,1)$ 을 $ax-3y=-7$ 에 대입하면

$-a-3=-7$, $a=4$

$(-1,1)$ 을 $2x+by=3$ 에 대입하면

$-2+b=3$, $b=5$

$\therefore a+b=9$

5. x, y가 자연수일 때, 연립방정식 $4x + y = 13$, $4x - y = 3$의 해를 구하여라.

① $\{(1, 3)\}$ ② $\{(2, 5)\}$ ③ $\{(3, 1)\}$

④ $\{(4, 13)\}$ ⑤ $\{(5, 2)\}$

해설

$4x + y = 13$ 과 $4x - y = 3$ 을 모두 만족하는 (x, y) 를 구한다.

6. 다음 연립방정식의 해를 구하여라.

$$\begin{cases} 2(x-2y)+x-y=4 \\ 3(x-y)-2(y-2x)-8=8 \end{cases}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x=3$

▷ 정답 : $y=1$

해설

$$\begin{cases} 2(x-2y)+x-y=4 \\ 3(x-y)-2(y-2x)-8=8 \end{cases}$$ 을 정리하면

$$\begin{cases} 3x-5y=4 \cdots ① \\ 7x-5y=16 \cdots ② \end{cases}$$

① − ②를 하면

$x=3,\ y=1$

7. 연립방정식 $\begin{cases} 0.\dot{3}x + 0.\dot{4}y = 1.\dot{8} \\ x - y = 0.\dot{9} \end{cases}$ 의 해를

$x = m,\ y = n$ 라 할 때, $m + n$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $m + n = 5$

해설

순환 소수의 계수를 분수로 고치면

$$\begin{cases} \frac{3}{9}x + \frac{4}{9}y = \frac{17}{9} & \cdots ㉠ \\ x - y = 1 & \cdots ㉡ \end{cases}$$

㉠ $\times 9 -$ ㉡ $\times 3$ 을 풀면

$7y = 14$, $y = 2$

y값을 ㉡ 식에 대입하면

$x = 3$

$\therefore m + n = 3 + 2 = 5$

8. 연립방정식 $3x+4y+1=-y+5x+10=-x+2y-5$ 의 해를 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $x=-2$

▷ 정답: $y=1$

해설

준식을 정리하면

$$\begin{cases} -2x+5y=9 \\ 6x-3y=-15 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -2x+5y=9 & \cdots\cdots ㉠ \\ 2x-y=-5 & \cdots\cdots ㉡ \end{cases}$$

㉠ + ㉡에서 $y=1$ 이고

㉠에 $y=1$ 을 대입하면 $x=-2$ 이다.

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

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $a = 4$

▷ 정답 : $b = 6$

해설

$y = 2x - 3$ 의 양변에 $\times(-2)$ 하여 정리하면 $\begin{cases} 4x - 2y = 6 \\ ax - 2y = b \end{cases}$ 의

해가 무수히 많으려면

$a = 4$, $b = 6$ 이어야 한다.

10. 연립방정식 $\begin{cases} -2x-5y=x-3y+3 \\ ax+2y=b \end{cases}$ 의 해가 없을 조건을 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $a=3$

▷ 정답: $b \neq -3$

해설

$\begin{cases} -2x-5y=x-3y+3 & \cdots ㉠ \\ ax+2y=b & \cdots ㉡ \end{cases}$ 에서 ㉠을 간단히 하면 $3x+2y+3=0$

x, y 의 계수는 같아야 하고, 상수항은 달라야 한다.

$\therefore\ a=3,\ b \neq -3$