확인학습문제

1. 연립방정식 $\begin{cases} (a-1)x+by=3 \\ 2y-1=-3x \end{cases}$ 의 해가 무수히 많을 때, a, b 의 값을 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $a=10$

▷ 정답: $b=6$

해설

$\begin{cases} (a-1)x+by=3 & \cdots ① \\ 2y-1=-3x & \cdots ② \end{cases}$ 에서 ② $\times 3$을 한 후 ①과 비교하면

$a=10,\ b=6$

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

[배점 2, 하중]

▶ 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.

3. 다음 두 연립방정식의 해가 같을 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

$\begin{cases} ax-by=-6 & \cdots ㉠ \\ 2x+7y=34 & \cdots ㉡ \end{cases}$ $\begin{cases} x-3y=-9 & \cdots ㉢ \\ 6x-ay=10 & \cdots ㉣ \end{cases}$

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 5

해설

㉡과 ㉢식을 연립하여 풀면 $y=4,\ x=3$ 이 나오고 이를 ㉣식과 ㉠식에 대입하면

$6\times 3-4a=10 \quad \therefore\ a=2$

$2\times 3-4b=-6 \quad \therefore\ b=3$

$\therefore\ a+b=5$

4. 다음 두 연립방정식의 해가 서로 같을 때, $a+b$ 의 값은?

$\begin{cases} 2x+y=5 & \cdots\cdots ㉠ \\ ax+2y=9 & \cdots\cdots ㉡ \end{cases}$ $\begin{cases} x+y=4 & \cdots\cdots ㉢ \\ 4x+by=1 & \cdots\cdots ㉣ \end{cases}$

[배점 3, 하상]

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

두 연립방정식의 해가 같으므로 ㉠, ㉢을 연립하여 풀면 $x=1,\ y=3$ 이 나온다.

$x=1,\ y=3$ 을 ㉡, ㉣에 각각 대입하면

$a+6=9 \quad \therefore\ a=3$

$4+3b=1 \quad \therefore\ b=-1$

$\therefore\ a+b=3+(-1)=2$

5. 다음 중 해가 무수히 많은 연립방정식은?

[배점 3, 하상]

① $\begin{cases} 6x-2y=10 \\ 9x-3y=12 \end{cases}$

② $\begin{cases} 0.4x-0.2y=1 \\ 4x-2y=10 \end{cases}$

③ $\begin{cases} 6x=4y+8 \\ 3(x+y)-5y=-4 \end{cases}$

④ $\begin{cases} \frac{x}{2}+\frac{y}{3}=1 \\ 2x-\frac{4}{3}y=4 \end{cases}$

⑤ $\begin{cases} 3x=4y-9 \\ x=2y-3 \end{cases}$

해설

두 방정식의 미지수의 계수와 상수항이 각각 같을 때 해가 무수히 많다.

따라서 ② $\begin{cases} 0.4x-0.2y=1 & \cdots ㉠ \\ 4x-2y=10 & \cdots ㉡ \end{cases}$ $10\times ㉠ = ㉡$

이므로 해가 무수히 많다.

① 해가 없다.

③ 해가 없다.

④ 1쌍의 해가 있다.

⑤ 1쌍의 해가 있다.

6. 연립방정식 $\begin{cases} 3y+2x=8 & \cdots ① \\ -3x-5y+2=0 & \cdots ② \end{cases}$ 에서 ①식의 상수 8을 잘못 보고 풀어서 $x=9$ 가 되었다. 8을 어떤 수로 잘못 보았는지 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 3

해설

$x=9$를 ②식에 대입하면 $-27-5y+2=0$

$\therefore\ y=-5$

$3y+2x$에 $x=9,\ y=-5$를 대입하면 $-15+18=3$이다.

7. 다음 연립방정식의 해가 없을 때, $a,\ b$ 값의 조건으로 알맞은 것은?

$\begin{cases} 2x-3y=1 \\ 4x-ay=b \end{cases}$

[배점 3, 하상]

① $a=6,\ b\neq 2$ ② $a=6,\ b=2$

③ $a=3,\ b\neq 2$ ④ $a=-6,\ b\neq 2$

⑤ $a=3,\ b=1$

해설

첫 번째 식에 $\times 2$를 하면 $4x-6y=2$ 이고 해가 없으려면 이 식에서 두 번째 식을 빼면 $0\cdot y=k\ (k\neq 0)$ 꼴이 되어야 하므로 $-6+a=0,\ 2-b\neq 0$, 따라서 $a=6,\ b\neq 2$이다.

8. 연립방정식 $\begin{cases} 2x+3y &= 4 \\ 4x+6y &= a \end{cases}$ 의 해가 존재하지 않을 때, 다음 중 a 의 값이 될 수 없는 것은?

[배점 3, 하상]

① 4 ② 6 ③ 8 ④ 10 ⑤ 12

해설

첫 번째 식에 $\times 2$를 하면 $4x+6y=8$ 이고 해가 없으려면 이 식에서 두 번째 식을 빼면 $0 \cdot x = k$ $(k \neq 0)$ 꼴이 되어야 하는데 $a=8$ 인 경우 k 값이 0 이 되므로 $a \neq 8$ 이다.

9. 다음 연립방정식 중 해가 없는 것은?

[배점 3, 하상]

① $\begin{cases} x+4y=0 \\ 4x+y=0 \end{cases}$

② $\begin{cases} 3x-5y=8 \\ 3x+5y=-2 \end{cases}$

③ $\begin{cases} x-y=3 \\ -2x+2y=-6 \end{cases}$

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

⑤ $\begin{cases} 2x+6y=-8 \\ -x-3y=4 \end{cases}$

해설

④첫 번째 식의 양변에 4를 곱한 후 두 번째 식을 더하면 $0 \cdot x = -4$ 가 되므로 해가 없다.

10. 연립방정식 $\begin{cases} x+y=7 \\ 2x+ay=14 \end{cases}$ 의 해가 무수히 많을 때, a 의 값을 구하여라.

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : $a=2$

해설

해가 무수히 많을 조건은 두 방정식이 같으면 된다.

따라서, $\frac{1}{2}=\frac{1}{a}=\frac{7}{14}$ $\therefore a=2$

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

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : $k=3$

해설

해가 무수히 많은 조건을 $\frac{1}{3}=\frac{2}{6}=\frac{k}{9}$ 이므로

$3k=9$ $\therefore k=3$

12. 연립방정식 $\begin{cases} x+ay=1 \\ 3x-6y=10 \end{cases}$ 의 해가 없을 때 a 의 값을 구하면? [배점 3, 중하]

① -1 ② -2 ③ 0

④ -6 ⑤ -10

해설

$\frac{1}{3}=\frac{a}{-6}\neq\frac{1}{10}$ 이므로, $a=-2$

13. 연립방정식 $\begin{cases} 2x+4y=7 \\ x-ay=5 \end{cases}$ 의 해가 없기 위한 a 의 값을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: $a=-2$

해설

$\frac{2}{1}=\frac{4}{-a}\neq\frac{7}{5}$ 이므로 $a=-2$

14. 두 집합 $A=\{(x,\ y)|4y=3x+1\}$, $B=\{(x,\ y)|8y=ax-1\}$ 에 대하여 $A\cap B=\varnothing$ 일 때, a 의 값을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 6

해설

$A\cap B=\varnothing$ 라는 것은 연립방정식의 해가 없다는 것과 같다.

두 방정식의 미지수의 계수는 각각 같고 상수항이 다를 때 해가 없다.

$\begin{cases} -3x+4y=1 & \cdots ㉠ \\ -ax+8y=-1 & \cdots ㉡ \end{cases}$

$2\times ㉠$ 하면 $\begin{cases} -6x+8y=2 & \cdots 2\times ㉠ \\ -ax+8y=-1 & \cdots ㉡ \end{cases}$ 이다

따라서 $-6=-a$ 이므로 $a=6$ 이다.

15. 다음 연립방정식 중 해가 없는 것은? [배점 3, 중하]

① $x-2y=3x-6y=12$

② $x-2y=2x-y=6$

③ $\begin{cases} x+2y=3 \\ 2x+4y=6 \end{cases}$

④ $\begin{cases} x+y=6 \\ x-y=-6 \end{cases}$

⑤ $\frac{x+y}{2}=\frac{x-y}{4}=1$

해설

① $x-2y=12$, $3x-6y=12$ 에서 첫 번째 식에 $\times 3$ 을 한 후 두 번째 식을 빼면 $0\cdot x=24$ 가 되므로 해가 없다.

16. 연립방정식 $\begin{cases} 8x-6y=4 \\ x-3(y-x)-3=2 \end{cases}$ 의 해를 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 해가 없다.

해설

두 번째 식을 간단히 하면 $4x-3y=5$ 이다. 이 식에 $\times 2$ 를 해서 첫 번째 식을 빼면 $0 \cdot x = 6$이 되므로 해가 없다.

17. 연립방정식 $\begin{cases} x-2y=4 \\ 4x-2(2y+x)-1=5 \end{cases}$ 의 해는? [배점 3, 중하]

① 해가 무수히 많다. ② $x=-2,\ y=3$

③ $x=-1,\ y=-2$ ④ $x=2,\ y=-4$

⑤ 해가 없다.

해설

두 번째 식을 간단히 하면 $2x-4y=6$ 이다. 이 식에서 2로 나누고 첫 번째 식을 빼면 $0 \cdot x = -1$ 이 되므로 해가 없다.

18. 다음 두 연립방정식의 해가 같을 때 ab 의 값을 구하면?

$\begin{cases} ax+by=11 \\ x-y=3 \end{cases}$, $\begin{cases} x-2y=5 \\ ax-by=-1 \end{cases}$ [배점 4, 중중]

① -15 ② -3 ③ 5

④ 6 ⑤ 15

해설

$x-y=3,\ x-2y=5$ 를 연립하여 풀면

$x=1,\ y=-2$

나머지 두 식에 대입하면 $a-2b=11,\ a+2b=-1$

둘을 연립하면 $a=5,\ b=-3$ 이므로 $ab=-15$ 이다.

19. $x,\ y$ 에 관한 연립방정식 (가), (나)의 해가 같을 때 $a,\ b$ 의 값은?

(가) $\begin{cases} 6x-y=4 \\ -2ax+by=10 \end{cases}$

(나) $\begin{cases} 7x-2y=3 \\ bx-(3+a)y=1 \end{cases}$ [배점 4, 중중]

① $a=1,\ b=2$ ② $a=-2,\ b=3$

③ $a=3,\ b==-2$ ④ $a=2,\ b=1$

⑤ $a=-3,\ b=2$

해설

$6x-y=4,\ 7x-2y=3$ 을 연립하여 풀면 $x=1,\ y=2$ 가 나온다.

따라서 이를 나머지 두 식에 대입하여 풀면 $a=-2,\ b=3$ 이 나온다.

20. 두 쌍의 연립방정식 $\begin{cases} 3x-2y=8 \\ 2ax+3y=13 \end{cases}$ 과 $\begin{cases} ax-2by=2 \\ 4x+5y=3 \end{cases}$ 의 해가 같을 때, a, b 의 값을 각각 구하면? [배점 4, 중중]

① $a=-1,\ b=2$ ② $a=2,\ b=-1$

③ $a=4,\ b=0$ ④ $a=-3,\ b=4$

⑤ $a=4,\ b=-3$

해설

$\begin{cases} 3x-2y=8 \\ 4x+5y=3 \end{cases}$ 에서 $x=2,\ y=-1$

$\begin{cases} 4a-3=13 \\ 2a+2b=2 \end{cases}$ 에서 $a=4,\ b=-3$

21. 연립방정식 $\begin{cases} x+y=a \\ 3x+2y=6 \end{cases}$ 의 해는 연립방정식 $\begin{cases} bx-y=1 \\ x-y=2 \end{cases}$ 의 해와 일치한다. a, b 의 값은? [배점 4, 중중]

① $a=1,\ b=-1$ ② $a=-1,\ b=1$

③ $a=2,\ b=\frac{1}{2}$ ④ $a=-2,\ b=\frac{1}{2}$

⑤ $a=-\frac{1}{2},\ b=2$

해설

두 연립방정식의 해는 연립방정식

$\begin{cases} 3x+2y=6 \\ x-y=2 \end{cases}$

의 해와 일치하므로 이 연립방정식을 풀면

$x=2,\ y=0$

$x+y=a$ 에서 $2+0=a$ $\therefore\ a=2$

$bx-y=1$ 에서 $2b-0=1$ $\therefore\ b=\frac{1}{2}$

22. 다음 두 연립방정식의 해가 같을 때, ab 의 값을 구하여라.

$\begin{cases} -x+3=-3x-1 \\ ax-3y=1 \end{cases}$, $\begin{cases} 3x+y=-3 \\ -2x+2by=-8 \end{cases}$

[배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: 10

해설

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

$3x+y=-3$에 $x=-2$를 대입하면, $y=3$

$ax-3y=1,\ -2x+2by=-8$에 $(-2,\ 3)$을 대입

$a=-5,\ b=-2$

$\therefore ab=10$

23. 연립방정식 $\begin{cases} x-y=4a \\ 5x-3y=28-4a \end{cases}$ 의 해 $(x,\ y)$ 가 $x=3y$ 의 관계를 만족할 때, a 의 값은?

[배점 4, 중중]

① 1 ② 3 ③ 5 ④ 7 ⑤ 9

해설

$x=3y$ 의 관계를 만족하므로 주어진 연립방정식에 대입하면

$3y-y=4a$, $y=2a$

$5\times 3y-3y=28-4a$, $12y=28-4a$

다시 위의 두식을 연립하여 풀면 $a=1,\ y=2$ 이다.

24. 다음 연립방정식 중에서 해가 무수히 많은 것은?

[배점 4, 중중]

① $\begin{cases} -x+\dfrac{y}{3}=\dfrac{1}{5} \\ -4x+2y=4 \end{cases}$

② $\begin{cases} 2x+y=3 \\ 4x-2y=6 \end{cases}$

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

④ $\begin{cases} \dfrac{x}{5}+\dfrac{y}{2}=3 \\ 2x+3y=1 \end{cases}$

⑤ $\begin{cases} 0.1x-0.3y=-1 \\ 2x-6y=-10 \end{cases}$

해설

③ 두 번째 식을 정리하면 $2x+4y=-4$ 이고 첫 번째 식에 $\times 2$ 를 해 주면 두 식이 같아지므로 연립방정식의 해는 무수히 많다.

25. 두 집합 $A=\{(x,\ y)\mid 2x+3y=-1\}$, $B=\left\{(x,\ y)\mid \dfrac{x+5}{6}=\dfrac{4-y}{4}\right\}$ 에서 $n(A\cap B)$ 는?

[배점 4, 중중]

① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

해설

$A\cap B$는 $2x+3y=-1$, $\dfrac{x+5}{6}=\dfrac{4-y}{4}$ 의 연립방정식의 해이고 두 번째 식을 정리하면, $2x+10=12-3y$, $2x+3y=2$ 이다. 이 식에서 첫 번째 식을 빼면, $0\cdot x=3$ 이 되므로 이 연립방정식의 해는 없다. 따라서 $A\cap B=\varnothing$ 이고, $n(A\cap B)=0$ 이다.

26. 연립방정식 $\begin{cases} 2x+by=4 \\ 4x-2y=c \end{cases}$ 의 해가 없을 때, $b,\ c$ 의 값을 바르게 구한 것은?

[배점 5, 중상]

① $b=-1,\ c=8$ ② $b=1,\ c=8$

③ $b\neq -1,\ c=8$ ④ $b\neq 1,\ c\neq 8$

⑤ $b=-1,\ c\neq 8$

해설

$\dfrac{2}{4}=\dfrac{b}{-2}\neq\dfrac{4}{c}$ 에서 $b=-1,\ c\neq 8$

27. 연립방정식 $\begin{cases} 3x+2ay+2=0 \\ 2x+3(a-1)y-b=0 \end{cases}$ 의 해가 무수히 많을 때, $5a+3b$ 의 값을 구하여라.

[배점 5, 중상]

▶ 답:

▷ 정답: $5a+3b=5$

해설

$\frac{3}{2}=\frac{2a}{3(a-1)}=\frac{2}{-b}$

$\frac{3}{2}=\frac{2a}{3(a-1)}$ 에서 $9a-9=4a,\ a=\frac{9}{5}$

$\frac{3}{2}=\frac{2}{-b}$ 에서 $-3b=4,\ b=-\frac{4}{3}$

$\therefore 5a+3b=9-4=5$

28. 연립방정식 $\begin{cases} ax+y=3 \\ 4x-2y=b \end{cases}$ 의 해가 무수히 많을 때, $a-b$ 의 값을 구하면?

[배점 5, 중상]

① -8 ② -6 ③ -4 ④ 4 ⑤ 8

해설

해가 무수히 많을 조건은 $\frac{a}{4}=\frac{1}{-2}=\frac{3}{b}$ 이므로

$a=-2$, $b=-6$ $\therefore$ $a-b=4$

해설

해가 무수히 많으므로 같은 식이 된다.

두 식이 같은 조건에서

$ax+b=3$ 전체에 -2 를 곱하면 $-2ax-2y=-6$

$a=-2, b=-6$

$\therefore\ a-b=4$

29. 다음 두 연립방정식이 서로 같은 해를 갖는다고 할 때, $1004^a \times 1004^b$ 의 값은?

$\begin{cases} 6x-5y=-4 \\ ax-by=7 \end{cases}$, $\begin{cases} 2x+5y=12 \\ 2ax+by=2 \end{cases}$

[배점 5, 중상]

① 502 ② 1003 ③ 1004

④ 1005 ⑤ 2008

해설

$\begin{cases} 6x-5y=-4 \\ 2x+5y=12 \end{cases}$ 를 연립하여 풀면 $x=1, y=2$ 가 나온다.

나머지 두 식에 $x=1$, $y=2$ 를 대입하여 풀면

$a=3,\ b=-2$ 이 나온다.

따라서 $1004^a \times 1004^b = 1004^{a+b} = 1004^1 = 1004$ 이다.

30. 다음 네 개의 직선이 한 점에서 만날 때, 직선 $y=ax+b$ 와 x 축, y 축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이를 구하여라.

$6x-y=4,\ -2ax+by=10,\ bx-(3+a)y=1,\ 7x-2y=3$

[배점 5, 중상]

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{9}{4}$

해설

$6x-y=4,\ 7x-2y=3$ 을 연립하여 풀면 $x=1,\ y=2$ 가 나온다.

따라서 네 직선의 교점은 $(1,\ 2)$ 이므로 나머지 두 직선에 $(1,\ 2)$ 를 대입하여 풀면 $a=-2,\ b=3$ 이 나온다.

직선 $y=-2x+3$ 의 x 절편은 $\frac{3}{2}$, y 절편은 3 이므로 x 축, y 축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이는 $\frac{3}{2}\times 3\times\frac{1}{2}=\frac{9}{4}$ 이다.

31. 다음 연립방정식 중 해가 존재하지 않는 것은?

[배점 5, 중상]

① $\begin{cases} y=-3x \\ 2x-3y=0 \end{cases}$

② $\begin{cases} x+y=0 \\ 2x-2y=1 \end{cases}$

③ $\begin{cases} y=x-2 \\ x-y=2 \end{cases}$

④ $\begin{cases} x+y=7 \\ x-y=-7 \end{cases}$

⑤ $\begin{cases} x-3y=0 \\ x=3y+2 \end{cases}$

해설

⑤ $\begin{cases} x-3y=0 \\ x=3y+2 \end{cases}$ 에서 $\begin{cases} x-3y=0 \\ x-3y=2 \end{cases}$ 이므로 해가 없다.

32. 연립방정식 $\begin{cases} ax+by=2 \\ bx+ay=1 \end{cases}$ 를 바르게 풀면 해가 $x=2,\ y=3$ 이 나오는데, 선미는 상수 a, b 를 바꿔 놓고 풀어서 해가 (p, q) 가 나왔다. 이때, $x=p,\ y=q$ 의 값을 구하여라.

[배점 5, 중상]

▶ 답:

▷ 정답: 5

해설

$\begin{cases} ax+by=2 \\ bx+ay=1 \end{cases}$ 에 $x=2,\ y=3$ 을 대입하면

$\begin{cases} 2a+3b=2 \\ 2b+3a=1 \end{cases}$ 가 나오고

이를 연립하면 $a=-\frac{1}{5}, b=\frac{4}{5}$ 가 나온다.

선미가 푼 방정식은 $\begin{cases} bx+ay=2 \\ ax+by=1 \end{cases}$ 이므로

$a=-\frac{1}{5},\ b=\frac{4}{5}$ 를 대입하면 $x=3,\ y=2$ 이 나온다. 따라서 $p+q=3+2=5$가 된다.

33. 연립방정식 $\begin{cases} ax-by=-4 \\ 5x+cy=-2 \end{cases}$ 을 푸는데, c 를 잘못 보아 $x=-1,\ y=\frac{3}{2}$ 을 해로 얻었다. 옳은 해가 $x=\frac{1}{2},\ y=\frac{9}{4}$ 일 때, $a+b+c$ 의 값은? (단, c 는 옳은 값이다.) [배점 5, 중상]

① 5 ② 3 ③ 2 ④ 1 ⑤ 0

해설

옳은 해를 위의 두 방정식에 대입하면
$\frac{1}{2}a-\frac{9}{4}b=-4\cdots$㉠
$\frac{5}{2}+\frac{9}{4}c=-2$
$\therefore c=-2$
또한 잘못 얻은 해는 첫 번째 방정식을 만족하므로 이것을 대입하면 $-a-\frac{3}{2}b=-4\cdots$㉡
㉠과 ㉡을 연립해서 풀면 $a=1,\ b=2$
$\therefore a+b+c=1+2-2=1$

34. 연립방정식 $\begin{cases} ax+by=5 \\ 2bx-ay=-2 \end{cases}$ 를 푸는데 잘못하여 상수 $a,\ b$ 를 바꿔 풀었더니 해가 $x=-2,\ y=1$ 이 되었다. 이 때, $ab-b$ 의 값을 구하여라. [배점 5, 상하]

▶ 답:
▷ 정답: 0

해설

$x=-2, y=1$ 은 $\begin{cases} bx+ay=5 \\ 2ax-by=-2 \end{cases}$ 의 해이므로
$-2b+a=5\cdots$①
$-4a-b=-2\cdots$②
이를 연립하여 풀면 $a=1, b=-2$
$\therefore ab-b=0$

35. 집합 $\{x \mid x$는 20 이하의 자연수$\}$ 의 두 원소 p, q 에 대하여 $3x-2y=1$, $px-qy=2$ 가 해를 갖지 않도록 하는 순서쌍 (p, q) 의 개수를 구하여라. [배점 5, 상하]

▶ 답:
▷ 정답: 5 개

해설

$3x-2y-1=0, px-qy-2=0$ 이 해를 갖지 않기 위해서는
$\frac{3}{p}=\frac{-2}{-q}\neq\frac{-1}{-2}$
$\therefore p\neq 6,\ q\neq 4,\ 2p=3q$
즉, $p:q=3:2$ 이므로
$(p, q)=(3, 2),\ (9, 6),\ (12, 8),\ (15, 10),\ (18, 12)$
따라서 순서쌍 (p, q) 는 5 개이다.