약점 보강 2

1. 일차방정식 $ax+5y=11$ 이 한 점 $(-1,2)$를 지날 때, a 의 값을 구하면? [배점 2, 하하]

① -3 ② 3 ③ 0 ④ 1 ⑤ -1

해설

$(-1,2)$를 $ax+5y=11$ 에 대입하면 $-a+10=11$ $\therefore a=-1$

2. 다음 일차방정식 중 그 해가 $(1,-1)$ 인 것을 고르면? [배점 2, 하중]

① $3x-2y=4$ ② $-x+4y=6$

③ $9x-4y=12$ ④ $x+2y=5$

⑤ $x-y=2$

해설

$x=1, y=-1$ 을 대입하면,
⑤ $x-y=2 \rightarrow 1-(-1)=2$

3. 다음 중에서 해가 $(-1,2)$ 인 직선의 방정식끼리 짝지은 것은? [배점 2, 하중]

① $3x+y=8, -x+y=4$

② $2x+y=10, x-y=1$

③ $3x-2y=9, x+4y=17$

④ $x-y=-3, 3x-y=-5$

⑤ $3x+y=5, x+2y=5$

해설

$(-1,2)$를 각각의 방정식에 대입하여 본다.

4. x, y 가 자연수일 때, 일차방정식 $2x+y-10=0$ 의 해가 아닌 것은? [배점 2, 하중]

① $(1,8)$ ② $(2,6)$ ③ $(3,4)$

④ $(4,2)$ ⑤ $(5,0)$

해설

$2x+y-10=0$ 을 만족하는 자연수 x, y 의 값은 $(1,8),(2,6),(3,4),(4,2)$ 이다.
0 은 자연수가 아니다.

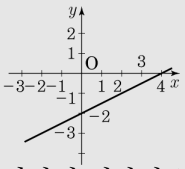
5. x, y 가 수 전체의 집합의 원소일 때, 일차방정식 $x-2y=4$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면을 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답:

▷ 정답: 제 2 사분면

해설

$x-2y=4$ 는 $(0,-2)$, $(4,0)$ 을 지나는 그래프이다.



따라서 지나지 않는 사분면은 제 2사분면이다.

6. 다음에서 미지수가 2 개인 일차방정식을 모두 고르면? (정답 2개) [배점 2, 하중]

① $x = y$

② $\frac{2}{x} + \frac{2}{y} = 1$

③ $2x + y = y + 2$

④ $x + y + z^2 = 2y + z^2 + 2$

⑤ $y = x(x - 1)$

해설

$ax + by + c = 0 (a, b, c$는 상수$, a \neq 0, b \neq 0)$

① $x = y \ \therefore x - y = 0$

④ $x + y + z^2 = 2y + z^2 + 2 \ \therefore x - y - 2 = 0$

7. 다음 방정식 중에서 미지수가 2개인 일차방정식은? [배점 3, 하상]

① $xy = 1$ ② $x + y = 0$

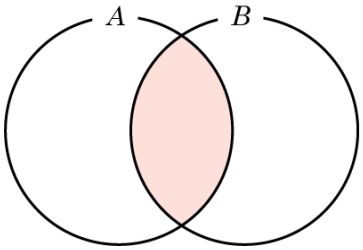
③ $x = y + x^2$ ④ $x + 1 = 0$

⑤ $y - 2x = 6 - 2x$

해설

미지수가 2개인 일차방정식은 $x + y = 0$이다.

8. $A = \{(x, y) \mid x - 3y = -2\}$, $B = \{(x, y) \mid 2x + 5y = 7\}$ 일 때, 다음 그림의 색칠한 부분에 속하는 원소의 개수를 구하여라.(단, x, y 는 자연수이다.)



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 1 개

해설

$x - 3y = -2$ 를 만족하는 순서쌍은 $(1, 1), (4, 2), (7, 3), (10, 4), \cdots$

$2x + 5y = 7$ 을 만족하는 순서쌍은 $(1, 1)$ 뿐이므로 두 식을 동시에 만족하는 순서쌍은 $(x, y) = (1, 1)$

즉, 1 개다.

9. 다음 중에서 미지수가 2 개인 일차방정식을 모두 고르면? [배점 3, 하상]

① $y = \frac{2}{x}$ ② $x + 2y = 0$

③ $x^2 - y + 3 = 0$ ④ $2x - y + 5 = 0$

⑤ $x + y = 3 + x$

해설

①은 미지수가 분모에 있으므로 일차방정식이 아니다.

③은 x 의 차수가 2 이다.

⑤를 정리하면 미지수가 1 개인 일차방정식이 나온다.

10. 연립방정식 $\begin{cases} 2x-3y=26 \\ x+2y=a \end{cases}$ 의 해가 $(4,\ b)$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : -14

해설

$(4,\ b)$ 를 $2x-3y=26$ 에 대입하면

$8-3b=26,\ \therefore\ b=-6$

$(4,\ -6)$ 을 $x+2y=a$ 에 대입하면

$4-12=a,\ \therefore\ a=-8$

$\therefore\ a+b=-14$