

실력 확인 문제

1. 지금부터 10년 후에는 아버지의 나이가 아들의 나이의 2배가 된다고 한다. 현재 아버지의 나이를 x 살, 아들의 나이를 y 살이라고 할 때, 이를 미지수가 2개인 일차방정식으로 나타내면? [배점 2, 하하]

- ① $x + 10 = 2y + 10$
 ② $x - 10 = 2(y - 10)$
 ③ $x - 10 = 2(y + 10)$
 ④ $x + 10 = 2(y + 10)$
 ⑤ $2(x + 10) = y + 10$

해설

매년 아버지와 아들이 1살씩 늘어나므로 10년 후의 나이는 현재 나이에 10을 더한다. 따라서 $x + 10 = 2(y + 10)$ 과 같은 식이 나온다.

2. 미지수가 2개인 일차방정식 $3x + y = -5$ 를 $ax + by + c = 0$ 의 꼴로 고칠 때, $a + b + c$ 의 값은? (단, $a < 0$) [배점 2, 하하]

- ① -1 ② -3 ③ -5 ④ -7 ⑤ -9

해설

$3x + y = -5$ 는 $-3x - y - 5 = 0$ 이므로 $a = -3$, $b = -1$, $c = -5$
 $\therefore a + b + c = -3 - 1 - 5 = -9$

3. 일차방정식 $2x - 3y - 2 = 0$ 의 해가 $(k, 2)$ 일 때, k 의 값을 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답:

▷ 정답: 4

해설

$x = k$, $y = 2$ 를 $2x - 3y - 2 = 0$ 에 대입하면,
 $2k - 6 - 2 = 0$, $k = 4$

4. 일차방정식 $ax + y = -5$ 의 해가 $(-2, 3)$ 일 때, a 의 값을 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답:

▷ 정답: 4

해설

$(-2, 3)$ 을 $ax + y = -5$ 에 대입하여 본다.
 $-2a + 3 = -5$
 $2a = 8$
 $\therefore a = 4$

5. 다음 중 일차방정식 $x - \frac{1}{2}y - 5 = 0$ 의 해가 아닌 것을 모두 고르면?(정답 2개) [배점 2, 하중]

- ① $(0, -8)$ ② $(2, -6)$ ③ $(3, -3)$
 ④ $(5, 0)$ ⑤ $(7, 4)$

해설

$x - \frac{1}{2}y - 5 = 0$ 을 간단하게 $2x - y - 10 = 0$ 으로 나타내어 대입해본다.

6. 좌표평면 위에서 두 직선 $y = 2x - 1$, $y = ax - 4$ 의 교점의 좌표가 $(-3, b)$ 일 때, a 와 b 의 곱 ab 의 값을 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: $ab = -7$

해설

$y = 2x - 1$ 에 $(-3, b)$ 를 대입하면
 $\therefore b = 2 \times (-3) - 1 = -7$
 $y = ax - 4$ 에 $(-3, -7)$ 을 대입하면
 $-7 = a \times (-3) - 4$
 $\therefore a = 1$
 $\therefore ab = -7$

7. 순서쌍 $(a, a + 1)$ 이 $5x - 2y + 8 = 0$ 의 한 해일 때, 상수 a 의 값은? [배점 3, 하상]

- ① -3 ② -2 ③ -1 ④ 1 ⑤ 2

해설

$x = a$, $y = a + 1$ 을 주어진 식에 대입하면
 $5a - 2(a + 1) + 8 = 0$
 $3a = -6$
 $\therefore a = -2$

8. 다음 중 순서쌍 $(1, -2)$ 를 해로 갖는 일차방정식을 모두 고르면? (정답 2 개) [배점 3, 하상]

- ① $x + y = -1$ ② $2x - 3y = 4$
 ③ $x - 2y = -3$ ④ $2x + y = 0$
 ⑤ $3x - y = 1$

해설

- ② $2 \times 1 - 3 \times (-2) \neq 4$
 ③ $1 - 2 \times (-2) \neq -3$
 ⑤ $3 \times 1 - (-2) \neq 1$

9. 두 순서쌍 $(3, -1)$, $(b, 4)$ 이 일차방정식 $ax + 2y - 4 = 0$ 의 해일 때, a , b 값을 차례대로 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $a = 2$

▷ 정답: $b = -2$

해설

주어진 순서쌍을 차례로 식에 대입한다.
 $a \times 3 + 2 \times (-1) - 4 = 3a - 6 = 0$ 에서
 $a = 2$
 $2b + 2 \times 4 - 4 = 2b + 4 = 0$ 에서
 $b = -2$

10. 다음 보기 중에서 미지수가 2 개인 일차방정식을 모두 골라라.

보기

㉠ $2x - 4y = -1$

㉡ $y^2 - 1 = 2x$

㉢ $2(x - y) + 5x = 1$

㉣ $\frac{1}{x} - \frac{1}{y} = 2$

㉤ $x - y + 1 = x^2$

㉥ $x - 2y + 3xy = 0$

[배점 3, 중하]

▶ 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.