

운영테스트9

1. 다음 중에서 미지수가 2 개인 일차방정식을 찾으면?(정답 2개) [배점 2, 하중]

- ① $x(x - y) = 0$ ② $x - \frac{1}{y} = 1$
 ③ $x^2 + y^2 = 1$ ④ $2(x - y) = 1$
 ⑤ $x^2 - y = x + x^2$

해설

④ $2(x - y) = 1$
 $\therefore 2x - 2y - 1 = 0$
 ⑤ $x^2 - y = x + x^2$
 $\therefore x + y = 0$

2. 다음 일차방정식 $x - 2y = 5$ 의 해를 모두 고르면? (정답 2개) [배점 2, 하중]

- ① (1, 1) ② (5, 2) ③ (7, 1)
 ④ (9, 2) ⑤ (10, 2)

해설

각 순서쌍을 일차방정식에 대입하여 본다.
 ① $1 - 2 \times 1 \neq 5$
 ② $5 - 2 \times 2 \neq 5$
 ③ $7 - 2 \times 1 = 5$
 ④ $9 - 2 \times 2 = 5$
 ⑤ $10 - 2 \times 2 \neq 5$

3. 다음 방정식 중에서 미지수가 2 개인 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 2 개인 일차방정식은 $x + y = 0$ 이다.

4. x, y 가 자연수일 때, 일차방정식 $x + 3y = 15$ 의 그래프 위에 있는 점은 모두 몇 개인가? [배점 3, 하상]

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개
 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

$y = 1, 2, 3, \dots$ 을 차례대로 대입해 보면 조건을 만족하는 순서쌍은 (12, 1), (9, 2), (6, 3), (3, 4) 의 4개이다.

5. $5y - ax = 3x + 6y$ 가 미지수가 2 개인 일차방정식이 되기 위한 a 의 값으로 적당하지 않은 것은? [배점 3, 하상]

- 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. $\therefore a \neq -3$

6. 순서쌍 $(a, 2a)$ 가 일차방정식 $4x + 3y = 6$ 의 해일 때, a 의 값을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : $a = \frac{3}{5}$

해설

$x = a, y = 2a$ 를 대입하면
 $4 \times a + 3 \times 2a = 10a = 6$ 에서
 $a = \frac{3}{5}$

7. 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
 $b = -2$

8. 다음 중 x, y 에 관한 일차방정식이 아닌 것은 모두 몇 개인가?

- (㉠) $y = 2x$
 (㉡) $x + y = 0$
 (㉢) $2x + 5 = y - 5$
 (㉣) $3x - 5 = 1$
 (㉤) $x - 4y = 2$
 (㉥) $2x - y + 1 = 0$
 (㉦) $2(x - y) = 3x - 2y + 3$
 (㉧) $2(x - y) = 5(x - y) + 1$
 (㉨) $(x + 1)(y - 1) = 0$
 (㉩) $0.2x + 3.4y = 0$
 (㉪) $2x = y + 5$
 (㉫) $2x + y = 2x - 1$
 (㉬) $3x = -y - 6$

[배점 3, 중하]

① 4 개

② 5 개

③ 6 개

④ 7 개

⑤ 8 개

해설

정리한 식이 $ax + by + c = 0$ ($a \neq 0, b \neq 0, a, b, c$ 는 상수) 의 꼴로 나타낼 수 없는 것을 찾으면 (㉢), (㉦), (㉨), (㉫) 의 4 개이다.

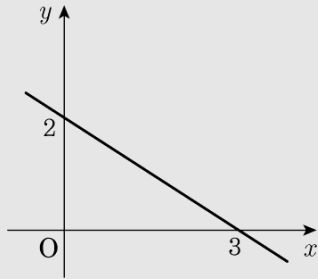
9. 좌표평면 위에 일차방정식 $-2x - 3y + 6 = 0$ 의 그래프를 그릴 때, 이 그래프가 지나가는 사분면을 모두 고르면? (단, x, y 는 수 전체)

[배점 4, 중중]

- ① 제 1, 3 사분면 ② 제 2, 4 사분면
③ 제 2, 3 사분면 ④ 제 1, 3, 4 사분면
⑤ 제 1, 2, 4 사분면

해설

정식 $-2x - 3y + 6 = 0$ 의 그래프는 아래와 같다.



10. $(-2k, -k)$ 가 일차방정식 $7x + 2y = 8$ 의 그래프 위의 점일 때, 상수 k 의 값은? [배점 4, 중중]

- ① $-\frac{1}{2}$ ② $-\frac{3}{2}$ ③ $\frac{5}{2}$
④ $-\frac{7}{2}$ ⑤ $\frac{9}{2}$

해설

$(-2k, -k)$ 를 $7x + 2y = 8$ 에 대입하면
 $-16k = 8, k = -\frac{1}{2}$

11. 다음 일차방정식 중 그 그래프가 점 $(-2, 1)$ 을 지나지 않는 것은? [배점 4, 중중]

- ① $2x - 3y + 7 = 0$ ② $-x + 3y - 5 = 0$
③ $2x - 2y + 6 = 0$ ④ $\frac{1}{2}x - 2y + 3 = 0$
⑤ $\frac{4}{5}x - \frac{2}{5}y + 1 = 0$

해설

주어진 보기에 $(-2, 1)$ 을 대입하면 ⑤는 성립하지 않는다.

12. 다음 보기에서 일차방정식 $2x + y = 6$ 에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 그래프는 제 1, 2, 4 사분면 위에 나타난다.
㉡ 미지수가 두 개인 일차방정식이다.
㉢ 주어진 일차방정식의 해를 좌표평면 위에 나타내면 한 직선위의 점들이 된다.
㉣ 해의 개수는 유한개이다.
㉤ x 값이 -2 일 때, y 의 값은 10 이다.
㉥ 그래프를 그리면 직선 그래프가 그려진다.

[배점 5, 중상]

- ① ㉠, ㉡, ㉣ ② ㉠, ㉣, ㉥
③ ㉡, ㉣, ㉤, ㉥ ④ ㉠, ㉡, ㉣, ㉤, ㉥
⑤ ㉠, ㉡, ㉣, ㉤, ㉥

해설

㉢ 일차방정식 $2x + y = 6$ 은 해가 무수히 많다.

13. 미지수가 2 개인 일차방정식 $\frac{x}{2} + \frac{y}{6} = 1$ 을 만족하는 x, y 의 값의 비가 1 : 5 라고 할 때, $x - 4y$ 의 값은?
[배점 5, 중상]

- ① $\frac{7}{3}$ ② $-\frac{57}{4}$ ③ $-\frac{7}{3}$
④ -2 ⑤ 21

해설

$x : y = 1 : 5$ 이므로 $y = 5x$, $\frac{x}{2} + \frac{y}{6} = 1$ 에
대입하면
 $\frac{x}{2} + \frac{5x}{6} = 1$ 이므로 $x = \frac{3}{4}$, $y = \frac{15}{4}$,
따라서 $x - 4y = \frac{3}{4} - 15 = -\frac{57}{4}$ 이다.

14. 다음 방정식 중에서 미지수가 2 개인 일차방정식을 모두 고르면?

- ㉠ $x + y = 0$
㉡ $x(x + 1) + y = x^2 + y^2$
㉢ $x = y$
㉣ $x(2 + 3y) - 3xy = 0$
㉤ $x(x + 1) + y(y + 1) = 0$

[배점 5, 상하]

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉣
④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉤

해설

- ㉡ $x + y - y^2 = 0$
㉢ $2x = 0$
㉤ $x^2 + x + y^2 + y = 0$

15. 다음 중에서 미지수가 2 개인 일차방정식을 찾으려면?
[배점 5, 상하]

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

해설

- ④ $x = 3 - y$, $\therefore x + y - 3 = 0$