

단원테스트 클리닉

1. 다음 중에서 일차방정식을 모두 찾아라.

- ㉠ $x = 3x - 1$
- ㉡ $2x - 1 = x + 4$
- ㉢ $x^2 + 3 = x$
- ㉣ $3x + 1 = 3(x - 1)$

2. 다음 식 중 일차방정식인 것은?

- ① $3x + 6 - 3x$
- ② $x^2 + 1 = -x$
- ③ $2x - 1 = 3(x - 1) - x$
- ④ $x + x^2 + 3 = x^2$
- ⑤ $x + x^2 + 1 = x$

3. 다음 중 문자를 사용한 식으로 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?

- ① 한 변의 길이가 a cm 인 정사각형의 둘레의 길이 $4a$ cm
- ② a 원의 10% $\frac{1}{10}a$ 원
- ③ 백의 자리의 숫자가 x , 십의 자리의 숫자가 y , 일의 자리의 숫자가 z 인 세 자리의 자연수 xyz
- ④ 한 개에 a 원하는 지우개를 x 개를 사고, 1000 원을 냈을 때의 거스름돈 $1000 - ax$ 원
- ⑤ 음료수 xL 를 5 명에게 똑같이 나누어 줄 때, 한 사람이 받는 음료수의 양 $\frac{x}{5}L$

4. $\frac{ab}{3x - 2y}$ 을 곱셈 기호와 나눗셈 기호를 사용하여 나타낸 것이 아닌 것은?

- ① $a \times b \div (3 \times x - 2 \times y)$
- ② $a \div b \div (3 \times x - 2 \times y)$
- ③ $a \div \frac{1}{b} \div (3 \times x - 2 \times y)$
- ④ $a \times b \times \frac{1}{(3 \times x - 2 \times y)}$
- ⑤ $a \div \frac{1}{b} \times \frac{1}{(3 \times x - 2 \times y)}$

5. 다음 중 옳은 것을 고르면?

- ① $x = 3y$ 이면 $x + 2 = 3(y + 2)$ 이다.
- ② $\frac{x}{3} = \frac{y}{4}$ 이면 $3x = 4y$ 이다.
- ③ $x = 3y$ 이면 $x - 2 = 3y - 2$ 이다.
- ④ $-x = y$ 이면 $x - 2 = -y + 2$ 이다.
- ⑤ $x = 3y$ 이면 $\frac{x}{2} = \frac{y}{5}$ 이다.

6. 다음 중 옳은 것은?

- ① $3a = 2b$ 이면 $\frac{a}{3} = \frac{b}{2}$
- ② $\frac{a}{2} = b$ 이면 $a = 2b$
- ③ $a = -2b$ 이면 $a - 3 = -2(b - 3)$
- ④ $a = b$ 이면 $2a - 1 = 2b + 1$
- ⑤ $a = -b$ 이면 $10 - a = b - 10$

7. A 지역과 B 지역에 직사각형 모양의 주차장이 있다고 한다. 두 주차장의 가로가 50m, 세로가 30m로 같았다. 두 지역 모두 주차장을 넓힐 수 있게 되어서 A 지역은 가로 길이를 x m 늘이고 세로 길이를 10m 늘이고, B 지역은 가로 길이를 10m 늘이고 세로 길이를 x m 늘였더니, 두 지역의 주차장의 넓이가 A 주차장의 넓이가 B 주차장의 넓이보다 100m^2 넓어졌다고 한다. 이때, x 를 구하여라.

8. 열차 A의 길이는 360m, 열차 B의 길이는 200m이고, 두 열차가 같은 다리를 완전히 건너는 데 열차 A는 30초, 열차 B는 25초가 걸린다. A, B 두 열차의 속력이 서로 같을 때, 이 다리의 길이를 구하여라.

9. 10%의 소금물 300g이 있었는데 너무 짜서 얼마만큼의 소금물을 털어내고, 털어낸 양만큼의 물을 부었더니 너무 싱거워졌다. 그래서 다시 소금을 10g을 넣었더니 6%의 원하는 소금물이 되었다. 처음에 털어낸 소금물의 양은 얼마인가?

- ① 80g ② 120g ③ 214g
 ④ 232g ⑤ 240g

10. 8%의 소금물 500g이 있다. 물을 100g 증발시킨 다음 소금물 200g을 퍼내고 소금을 넣어 20%의 소금물을 만들려고 한다. 몇 g의 소금을 넣어야 하는지 구하여라.

11. 일차방정식 $0.3\left(\frac{7}{3} - 3x\right) = \frac{x-3}{5} + 0.2x$ 의 해를 a 라 할 때, $3a^2 - 9$ 의 값은?

- ① 6 ② -6 ③ -7 ④ 7 ⑤ -9

12. 어느 상인이 A, B, C 세 물건을 합해 900만원어치 사왔다. 세 물건은 5:7:6의 비율로 사왔고, 이것을 물건 A는 13%의 이익을 붙여 팔고 B는 9%의 이익을 붙여 팔았다. 투자한 금액의 $\frac{1}{9}$ 의 이익을 보았다. C에는 몇 %의 이익을 보아야 하는지 구하여라.

13. 어떤 사람이 1,200만원을 A 주식과 B 주식, C 주식에 1:2:3으로 투자하였다. A 주식에서 11%의 이익을 보았고, B 주식에서 9%의 이익을 보았다. 이익금을 100만원으로 하려고 하면, C 주식에서 몇 %의 이익이 있어야 하는지를 구하여라.

14. 영희와 정환이는 항상 아침에 함께 학교를 간다. 다음과 같은 규칙으로 걸을 때, 영희가 200m를 앞서 가고 있는 정환이를 따라 잡는데 걸리는 시간을 구하여라.

- ① 영희가 3 걸음 걸을 동안 정환이는 4 걸음 걷는다.
 ② 영희의 2 걸음의 길이는 정환이의 3 걸음의 길이와 같다.
 ③ 영희의 속력은 시속 36km이다.
 ④ 정환이의 1 걸음의 길이는 50cm이다.

15. x 가 $\{x \mid x \text{는 절댓값이 } 6 \text{ 이하인 } 2 \text{의 배수인 정수}\}$ 의 원소일 때, 다음 방정식과 해가 나머지 넷과 다른 하나는?

① $x - 2 = 0$

② $-3x + 6 = 0$

③ $4(x + 1) = 12$

④ $4(x - 3) = -8$

⑤ $\frac{1}{2}x - 3 = -2$

16. 109층의 건물 꼭대기에서 연회는 10초에 2층을 내려 올 수 있는 엘리베이터를 탔고, 이 건물 1층에서 준수는 5초에 2층을 올라갈 수 있는 엘리베이터를 탔다. 둘이 동시에 엘리베이터를 탔을 때, 둘이 만나는 층은 어디인가?

17. 등식 $\frac{ax + 4}{4} - 3(x + 1) = 2x - b(0.4 + 2x)$ 의 해의 개수가 2개 이상일 때, $a + 3b$ 의 값을 구하여라.

18. x 가 집합 $\{x \mid -3 \leq x \leq 3, x \text{는 정수}\}$ 의 원소일 때, 다음 방정식 중 해가 없는 것은?

① $x - 1 = 3(x + 1)$

② $-2x + 3(x + 1) = 4$

③ $5x + 4 = 2(x - 1)$

④ $3\left(\frac{1}{3}x - 1\right) = 3(x + 1)$

⑤ $4x + 2 = 4 - 2x$