

1. 다음 방정식 중 해가 2인 것을 모두 찾으시오. (정답 2 개)

① $1 - 2x = -3$ ② $3x + 1 = 1$ ③ $1 - x = 2$

④ $2 - 3x = -4$ ⑤ $5 - 4x = 13$

2. 다음은 방정식의 풀이 과정이다. 이항한 횟수를 구하면?

$$\begin{aligned} -3x + 8 &= 7x - 12 \\ -3x + 8 - 7x &= -12 \\ -3x - 7x &= -12 - 8 \\ -10x &= -20 \\ \therefore x &= 2 \end{aligned}$$

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

3. 다음 중 일차방정식은?

① $2(1-x) - 3x = 0$

② $4x + 8 = 4(x + 2)$

③ $2 + x - 2x^2 = 1 + 2x^2$

④ $-2x = 3x + 4x^2$

⑤ $3x + 2 + 4 = x + 6 + 2x$

4. 다음 방정식 $0.6x - 2 = 0.1x$ 의 해를 구하면?

- ① -4 ② $\frac{2}{5}$ ③ $\frac{10}{3}$ ④ 4 ⑤ 40

5. $(a-2)x = b-3$ 가 해가 없을 조건은?

① $a = 2$

② $b = 3$

③ $a = 2, b = 3$

④ $a \neq 2, b \neq 3$

⑤ $a = 2, b \neq 3$

6. 현재 형과 동생의 저금통에는 각각 4000 원, 10000 원이 들어 있다. 이 달부터 형은 매달 1000 원씩 동생은 500 원씩 저축하기로 하였다. 형과 동생의 저금통에 들어있는 금액 같아지는 것이 x 개월 후라고 할 때, x 에 관한 식으로 옳은 것은?

- ① $4000 + 1000x = 10000 + 500x$
- ② $4000x + 1000 = 10000x + 500$
- ③ $4000x + 1000x = 10000x + 500x$
- ④ $(4000 + 1000)x = (10000 + 500)x$
- ⑤ $4000 + 10000 = x$

7. 다음 보기를 등식으로 나타낸 것 중 옳은 것은?

보기

x 명의 학생들에게 사탕을 나누어 주는데 한 명에게 3 개씩 나누어 주면 사탕이 2 개가 남고, 5 개씩 나누어 주면 사탕이 2 개가 부족하다.

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

8. 다음 등식이 항등식일 때, $b^2 - a^2$ 의 값을 구하여라.

$$ax + b = 2x - 5a$$

- ① 6 ② 9 ③ 24 ④ 48 ⑤ 96

9. 다음 등식이 성립하기 위하여 (가), (나)에 알맞은 식을 각각 구하면?

$$\textcircled{㉠} 3a = 2b \text{ 이면 } a - 1 = (\text{가})$$

$$\textcircled{㉡} 2a - 2 = 8b \text{ 이면 } a = (\text{나})$$

$$\textcircled{1} (\text{가}) : \frac{b}{3}, (\text{나}) : b$$

$$\textcircled{2} (\text{가}) : \frac{b}{3}, (\text{나}) : b - 1$$

$$\textcircled{3} (\text{가}) : \frac{b}{3} - 1, (\text{나}) : b + 1$$

$$\textcircled{4} (\text{가}) : \frac{2b}{3}, (\text{나}) : b + 1$$

$$\textcircled{5} (\text{가}) : \frac{2b}{3} - 1, (\text{나}) : 4b + 1$$

10. 다음은 방정식의 해를 구하는 과정이다. ㉠ 과정에 이용된 등식의 성질을 고르면? (단, $c \geq 1$)

$$\begin{array}{l} \frac{2x+5}{3} = -1 \\ 2x+5 = -3 \\ 2x = -8 \\ x = -4 \end{array} \begin{array}{l} \left. \begin{array}{l} \text{---} \\ \text{---} \end{array} \right\} \text{㉠} \\ \left. \begin{array}{l} \text{---} \\ \text{---} \end{array} \right\} \text{㉡} \\ \left. \begin{array}{l} \text{---} \\ \text{---} \end{array} \right\} \text{㉢} \\ \left. \begin{array}{l} \text{---} \\ \text{---} \end{array} \right\} \text{㉣} \end{array}$$

- ① $a = b$ 이면 $a + c = b + c$ 이다.
② $a = b$ 이면 $a - c = b - c$ 이다.
③ $a = b$ 이면 $ac = bc$ 이다.
④ $a = b$ 이면 $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$ 이다.
⑤ $a = b$ 이면 $b = a$ 이다.

11. 다음 중 일차방정식 $3 - 5x = -3x + 4$ 의 해와 같은 해를 갖는 방정식은?

① $5x + 2 = 17$

② $7x - 11 = 4x - 1$

③ $x + 8 = -2(x - 1)$

④ $3(4x - 7) = 1 - 7(2x + 5)$

⑤ $-5(x + 6) = 12(x - 4)$

12. 다음 방정식에서 ㉠의 해는 ㉡의 해의 5배이다. 이때, k 의 값을 구하여라.

$$\text{㉠ } \frac{k-x}{2} = \frac{1}{4} - \frac{x}{12} \qquad \text{㉡ } 1.5(y-3) = 3(y-1.8)$$

▶ 답: _____

13. 방정식 $1.4x - 5 = \frac{3x - a}{5}$ 의 해가 자연수가 되는 자연수 a 의 개수는?

- ① 2개 ② 3개 ③ 4개 ④ 5개 ⑤ 6개

14. $\frac{2x-1}{3} = \frac{x+4}{2}$ 의 해를 a , $\frac{2}{3}x + 0.5x - 2x - \frac{5}{3} = \frac{1}{2}x + 1$ 의 해를 b 라 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: $a + b =$ _____

15. $(x+1):2 = (3x+1):4$ 를 만족하는 x 의 값을 a 라 할 때, $2a+7$ 의 값은?

① 1

② 5

③ 7

④ 9

⑤ 13

16. 은지가 학교에서 문방구를 향해 매분 40m로 걸어간 지 20분후에 혜영이가 매분 60m로 학교를 출발하여 문방구 앞에서 만났다. 이때, 은지가 학교에서 문방구까지 가는 데 걸린 시간을 구하여라.

▶ 답: _____ 분

17. 다음 중 해가 2개 이상인 것은?

① $x - 5 = -x + 5$

② $3x + 1 = 4x + 1$

③ $2(x - 1) = -2 + 2x$

④ $8x - 5 = 3x + 2 + 5x$

⑤ $7x + 2 = 7(x + 2)$

18. 두 수 a, b 에 대하여 $a \oplus b = 2(a + b) - ab$ 일 때, x 의 값은?

$$\{3 \oplus (x + 1)\} + \{(2x - 4) \oplus 1\} = 8$$

- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

19. 방정식 $\frac{x+1}{2} = \frac{x-1}{3} - 2$ 의 해를 a 라 하고, $(x+2) : 2 = (2x+3) : 3$ 의 해를 b 라 할 때, $a-b$ 의 값은?

- ① -17 ② -16 ③ -8 ④ -7 ⑤ -6

20. 다음 방정식의 해가 $x = 4$ 일 때, 상수 m 의 값을 구하여라.

$$6x + m = -4x + 29$$

 답: _____

21. 합이 90 인 세 자연수의 비가 다음과 같을 때, 이 세 자연수를 구하여라.

$$\frac{1}{10} : \frac{1}{6} : \frac{1}{3}$$

▶ 답: _____

▶ 답: _____

▶ 답: _____

22. 진경이네 학교의 학생 수는 작년보다 5% 줄어서 1425 명이다. 작년의 남학생 수는 여학생 수의 $\frac{3}{2}$ 배보다 25 명 적었다. 작년 남학생 수를 구하여라.

▶ 답: _____ 명

23. 크기가 같은 두 개의 구멍 난 물통이 있다. 한 물통은 4 시간, 다른 물통은 6 시간 만에 물이 다 새어버린다. 똑같은 시각에 물이 가득 찬 두 개의 물통은 오후 3 시 정각에 한 물통의 물이 다른 물통의 물의 2 배가 되었다. 물통에 물이 가득 차 있던 시각을 구하여라.

▶ 답: _____ 시

24. 일정한 속력으로 달리는 기차가 길이가 580m인 철교를 통과하는 데 24초, 길이가 3700m인 터널을 통과하는데 2분 8초가 걸릴 때, 이 기차의 길이는?

① 140m

② 145m

③ 150m

④ 155m

⑤ 160m

25. x 에 관한 일차방정식 $p(2-4x) = 2x-3(2x+6)$ 의 해를 $x = a$,
 $\frac{-x+3}{4} = \frac{2x+6}{8} - 2x+3$ 의 해를 $x = b$, $-0.12\left(\frac{22}{3}-2x\right) =$
 $0.1(x-2q) + \frac{3}{4}$ 의 해를 $x = c$ 라 할 때, $a : b : c = 1 : 2 : 3$ 이었다.
 $\frac{p}{q}$ 의 값을 구하면?

- ① $\frac{10}{11}$ ② $\frac{20}{11}$ ③ $\frac{30}{11}$ ④ $\frac{40}{11}$ ⑤ $\frac{50}{11}$

26. $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{5}$ 일 때, x 에 관한 일차방정식 $ax - 2bx + 4a + 2b - 3c = 0$ 을 풀어라. (단, $a \neq 0, b \neq 0, c \neq 0$)

▶ 답: $x =$ _____

27. 두 방정식 $-2x + 5 = 7x - 40$, $5x + a = 6x + 8$ 에 대하여 공통인 해가 존재할 때, a 의 값을 구하여라.

 답: _____

28. 민지와 성수는 함께 만나 숙제를 하기로 하고 각자의 집을 출발하였다. 민지는 3시에 출발하여 시속 3km로 걷고, 성수는 2시 45분에 출발하여 시속 4km로 걸어 두 집 사이에서 만났다. 성수가 민지와 함께 민지의 집에 가서 숙제를 하고 자신의 집으로 돌아와 생각해 보니 자신이 걸은 거리가 민지가 걸은 거리의 4배임을 알게 되었다. 민지가 출발한 지 x 시간 후에 두 사람이 만난다고 할 때, 두 집 사이의 거리를 구하여라.

▶ 답: _____ km

29. 농도가 30%인 설탕물 150g을 공기 중에 방치했더니 증발하여 농도가 40%가 되었다. 여기에 물을 더 넣어 농도가 20%인 설탕물로 만들려면, 몇 g의 물을 더 넣어야 하는지 구하여라.

▶ 답: _____ g

30. A, B 두 그릇에 4%의 설탕물 100g과 6%의 설탕물 150g이 각각 들어 있다. 동시에 두 그릇에서 같은 양의 설탕물을 덜어서 바꾸어 넣었더니 두 그릇의 농도가 같아졌다. 이때, 덜어낸 설탕물은 몇 mg인가?

▶ 답: _____ g