

1. 일차방정식  $-\frac{1}{3}x + 11 = 2$  를 풀기 위해 등식의 성질 [ $a = b$  이면  $a - c = b - c$  ( $c > 0$ ) 이다.]를 이용할 때,  $c$  의 값은?

① 2

② 4

③ 3

④ 11

⑤ 12

2. 다음 방정식의 풀이 과정 중 등식의 성질 [ $x = y$  이면  $x - z = y - z$  ( $z > 0$ ) 이다.]가 사용된 곳은?

$$\begin{array}{rcl} \frac{1}{2}(3x+8) = -5 & \leftarrow & \textcircled{\neg} \\ 3x+8 = -10 & \leftarrow & \textcircled{\neg} \\ 3x = -18 & \leftarrow & \textcircled{\neg} \\ x = -6 & \leftarrow & \textcircled{\neg} \end{array}$$

①  $\textcircled{\neg}$

②  $\textcircled{\neg}$

③  $\textcircled{\neg}$

④  $\textcircled{\neg}, \textcircled{\neg}$

⑤  $\textcircled{\neg}, \textcircled{\neg}$

**3.** 일차방정식  $2x + 3 = 9$  을 풀기 위하여 등식의 성질 「 $a = b$  이면  $a + c = b + c$ 」를 이용하려고 한다. 이때,  $c$  의 값은?

①  $-9$

②  $-3$

③  $-1$

④  $3$

⑤  $9$

4. 일차방정식  $2x - 4 = 8$  을 풀기 위하여 아래 <보기> 의 등식의 성질 중 사용해야 하는 것의 기호를 고른 것은?

보기

- ㉠  $a = b$  이면  $a + c = b + c$  이다.
- ㉡  $a = b$  이면  $a - c = b - c$  이다.
- ㉢  $a = b$  이면  $ac = bc$  이다.
- ㉤  $a = b$  이면  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$  이다. (단,  $c \neq 0$  )

① ㉠

② ㉡

③ ㉠, ㉤

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉢, ㉤

5. 일차방정식  $3x + 4 = 7$  을 풀기 위하여 다음 보기의 등식의 성질 중 사용해야 하는 것은?

보기

- ㉠  $a = b$  이면  $a + c = b + c$  이다.
- ㉡  $a = b$  이면  $a - c = b - c$  이다.
- ㉢  $a = b$  이면  $ac = bc$  이다.
- ㉤  $a = b$  이면  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$  이다. (단,  $c \neq 0$  )

① ㉠

② ㉡

③ ㉠, ㉤

④ ㉡, ㉤

⑤ ㉢, ㉤

6. 다음 방정식을 푸는 과정에서 이용된 등식의 성질을 모두 고르면?

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

- ①  $a = b$  이면  $a + c = b + c$
- ②  $a = b$  이면  $a - c = b - c$
- ③  $a = b$  이면  $ac = bc$  (단,  $c$  는 정수)
- ④  $a = b$  이면  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$  (단,  $c \neq 0$  정수)
- ⑤  $a = b$  이면  $a + c = b - c$

7. 다음 그림은 양팔 저울을 이용하여 등식의 성질을 설명한 것이다. 다음 일차방정식을 푸는 과정에서 그림의 성질이 이용된 곳은 어디인가?



$$3(x-1) = x+3$$

$$3x-3 = x+3$$

$$3x = x+6$$

$$2x = 6$$

㉠

㉡

㉢



답: \_\_\_\_\_

8. 다음 그림은 양팔 저울을 이용하여 등식의 성질을 설명한 것이다. 다음 일차방정식을 푸는 과정에서 그림의 성질이 이용된 곳은 어디인가?



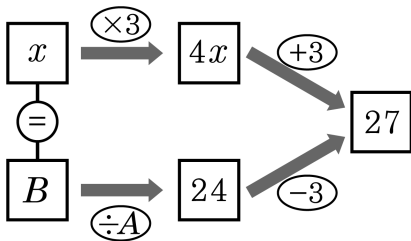
$$\begin{array}{lcl}
 2(x-1) = x+2 & \leftarrow & \textcircled{㉠} \\
 2x-2 = x+2 & \leftarrow & \textcircled{㉡} \\
 2x = x+4 & \leftarrow & \textcircled{㉢} \\
 2x = 4 & \leftarrow & \textcircled{㉣}
 \end{array}$$



답: \_\_\_\_\_



9. 다음 그림은 등식의 성질을 이용하여 어떤 방정식을 거꾸로 푸는 과정이다. 그림에 맞는 방정식을 세우고  $A$ ,  $B$ 에 알맞은 수를 차례대로 써넣어라.



> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

10. 등식의 성질을 이용하여 다음 방정식을 풀어라.

$$-\frac{1}{4} + x = 1 + \frac{3}{2}x$$



답:  $x =$  \_\_\_\_\_

11. 등식  $4x - 1 = 2x + 3$  을 이항하여  $ax + b = 0$  의 꼴로 고쳤을 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.



답:  $a + b =$  \_\_\_\_\_

12. 다음 왼쪽에 주어진 방정식에서 오른쪽의 방정식을 얻고자 한다면 어떻게 해야 하는가?

$$\frac{1}{4}x = 1 \rightarrow x = 4$$

① 양변에 4 를 곱한다.

② 양변을 4 로 나눈다.

③ 양변에 4 를 더한다.

④ 양변에 4 를 뺀다.

⑤ 양변에  $\frac{1}{4}$  를 곱한다.

13. 다음 왼쪽에 주어진 방정식에서 오른쪽의 방정식을 얻고자 한다면 어떻게 해야 하는가?

$$2x = 1 \rightarrow x = \frac{1}{2}$$

① 양변에 2 를 곱한다.

② 양변을 2 로 나눈다.

③ 양변에 2 를 더한다.

④ 양변에 2 를 뺀다.

⑤ 양변에  $\frac{1}{2}$  를 곱한다.

14. 방정식  $2x-6=14$  를 풀기 위해 등식의 성질 「 $a=b$  이면  $a+c=b+c$  이다.」를 이용하였다. 이때,  $c$  의 값으로 적당한 것은?

①  $-6$

②  $-3$

③  $\frac{1}{2}$

④  $3$

⑤  $6$

15. 다음은 방정식  $\frac{x-4}{4} = 5$  를 등식의 성질을 이용하여 해를 구하는 과정이다.  $a, b, c, d$  의 값으로 옳은 것은?

$$\begin{aligned}\frac{x-4}{4} \times a &= 5 \times a \\ x-4 &= b \\ x-4+c &= b+c \\ \therefore x &= d\end{aligned}$$

①  $a = 3, b = 4$

②  $a = 4, b = -4$

③  $b = 20, c = -4$

④  $b = 20, c = 4$

⑤  $c = 4, d = 20$

16. 다음은 일차방정식의 해를 구하는 과정이다. (2)의 과정에서 이용된 등식의 성질은?

$$\frac{3x-1}{2} = 4 \cdots (1)$$

$$3x-1 = 8 \cdots (2)$$

$$3x = 9$$

$$x = 3$$

- ①  $a = b$  이면  $a + c = b + c$  이다.
- ②  $3a = b$  이면  $3a - c = 3b - c$  이다.
- ③  $a = b$  이면  $ac = bc$  이다.
- ④  $a = b$  이면  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$  ( $c \neq 0$ ) 이다.
- ⑤  $a + c = b + c$  이면  $a = b$  이다.



17. 다음은 일차방정식의 해를 구하는 과정이다. (1)의 과정에서 이용된 등식의 성질은?

$$\frac{4x-2}{3} = 2 \cdots (1)$$

$$4x-2 = 6 \cdots (2)$$

$$4x = 8$$

$$x = 2$$

- ①  $a = b$  이면  $a + c = b + c$  이다.
- ②  $3a = b$  이면  $3a - c = 3b - c$  이다.
- ③  $a = b$  이면  $ac = bc$  이다.
- ④  $a = b$  이면  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$  ( $c \neq 0$ ) 이다.
- ⑤  $a + c = b + c$  이면  $a = b$  이다.

18. 다음의 계산과정에서 ㉠, ㉡, ㉢에 아래 가, 나 중 어떤 등식의 성질이 이용되었는지 올바르게 차례로 나열한 것은?

$$\frac{x-4}{3} = \frac{x}{2}$$

→ ㉠

$$2x-8=3x$$

→ ㉡

$$-x=8$$

→ ㉢

$$x=-8$$

가: 양변에 같은 수를 더하여도 등식은 성립한다.

나: 양변에 같은 수를 곱하여도 등식은 성립한다.

① 가, 나, 가

② 가, 나, 나

③ 나, 가, 나

④ 나, 가, 가

⑤ 나, 나, 가

19. 등식의 성질을 이용하여 다음 방정식을 풀어라.

$$\frac{1}{4}(x-5) = 3(x-5)$$



답:  $x =$  \_\_\_\_\_

20. 방정식  $12 - \{3x - 5(1 - 2x)\} = 16$  의 해를 구하여라.



답:  $x =$

---

**21.** 방정식  $26 = 3(2y + 4) - 2(y + 3)$  의 해는?

①  $y = -2$

②  $y = -4$

③  $y = 5$

④  $y = 7$

⑤  $y = 9$

22. 다음 방정식의 풀이 과정에서 이용된 등식의 성질을 보기에서 모두 골라라.

$$17x + 4 = -13 \Rightarrow 17x = -17 \Rightarrow x = -1$$

보기

$a = b$ 이고  $c > 0$ 일 때,

㉠  $a + c = b + c$

㉡  $a - c = b - c$

㉢  $ac = bc$

㉣  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$



답:

\_\_\_\_\_



답:

\_\_\_\_\_

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

$$\begin{array}{lcl} \frac{2x+5}{3} = -1 & \leftarrow & \textcircled{\text{㉠}} \\ 2x+5 = -3 & \leftarrow & \textcircled{\text{㉡}} \\ 2x = -8 & \leftarrow & \textcircled{\text{㉢}} \\ x = -4 & \leftarrow & \end{array}$$

- 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.

24. 방정식  $\frac{x}{4} - 11 = 7$ 을 풀기 위하여 다음 등식의 성질을 이용하려고 한다. 이때,  $c$ 의 값은?

$$a = b \text{이면 } a - c = b - c \text{이다.}$$

①  $-11$

②  $-7$

③  $4$

④  $11$

⑤  $18$



25. 다음 일차방정식의 풀이 과정에서 사용된 등식의 성질을 모두 고르면?(단,  $a = b$  이고  $c > 0$  )

$$\frac{1}{3}x + 4 = -2$$

$$\frac{1}{3}x + 4 - 4 = -2 - 4$$

$$\frac{1}{3}x = -6$$

$$\frac{1}{3}x \times 3 = -6 \times 3$$

$$x = -18$$

①  $a + c = b + c$

②  $a - c = b - c$

③  $ac = bc$

④  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$

⑤ 아무것도 사용되지 않았다.

26. 다음 방정식의 해를 구할 때 사용된 등식의 성질을 모두 고르면?(정답 2개)

$$-4x + 10 = 2$$

- ①  $a = b$  이면  $a + c = b + c$
- ②  $a = b$  이면  $a - c = b - c$
- ③  $a = b$  이면  $ac = bc$
- ④  $a = b$  이면  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$  (단,  $c$  는 0 이 아닌 정수이다.)
- ⑤ 아무것도 사용되지 않았다.

**27.** 일차방정식  $8 + \frac{1}{2}x = 5$  의 풀이 과정 중에 등식의 성질 [  $a = b$  이면  $ac = bc$  ] 를 한 번 이용할 때, 자연수  $c$  의 값을 구하여라.



답:  $c =$  \_\_\_\_\_

28. 다음 중 방정식을 변형할 때 이용되는 등식의 성질이 다른 하나는?

①  $5x = 10 \rightarrow x = 2$

②  $2(x - 1) = 4 \rightarrow 2x = 6$

③  $-3x = -5x - 18 \rightarrow 2x = -18$

④  $2x - 5 = 0 \rightarrow 2x = 5$

⑤  $4x = 7 + 3x \rightarrow x = 7$

29. 방정식을 다음과 같은 단계로 풀 때, 사용될 수 있는 등식의 성질을 [보기]에서 골라 바르게 짝지은 것은?

$$4x + 3 = 19$$

$$(가) \Rightarrow 4x = 16$$

$$(나) \Rightarrow x = 4$$

보기

㉠  $a = b$  이면  $a + c = b + c$  이다.

㉡  $a = b$  이면  $a - c = b - c$  이다.

㉢  $a = b$  이면  $ac = bc$  이다.

㉣  $a = b$  이면  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$  이다. (단,  $c \neq 0$ )

㉤  $a = b$  이면  $b = a$  이다.

① (가) - ㉠, (나) - ㉤

② (가) - ㉡, (나) - ㉣

③ (가) - ㉢, (나) - ㉠

④ (가) - ㉣, (나) - ㉡

⑤ (가) - ㉠, (나) - ㉡

30. 다음 보기에 이용된 등식의 성질을 모두 고르면?

보기

$$\frac{5}{2}x - 2 = x + 1 \rightarrow \frac{5}{2}x = x + 3 \rightarrow \frac{3}{2}x = 3 \rightarrow x = 2$$

- ①  $a = b$  이면  $a + c = b + c$
- ②  $a = b$  이면  $a - c = b - c$
- ③  $a = b$  이면  $ac = bc$  (단,  $c$  는 정수)
- ④  $a = b$  이면  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$  (단,  $c \neq 0$  정수)
- ⑤  $a = b$  이면  $a + c = b - c$

31. 다음은 방정식  $-\frac{5}{3} + 2x = \frac{1}{3}x + 5$  를 푸는 과정을 나타낸 것이다.

㉠ ~ ㉤에 사용된 등식의 성질을 다음 <보기>에서 골라 차례대로 쓰면?

보기

$a = b, c$  가 자연수이면

㉠  $a + c = b + c$

㉡  $a - c = b - c$

㉢  $ac = bc$

㉣  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$

$$-\frac{5}{3} + 2x = \frac{1}{3}x + 5$$

$$-5 + 6x = x + 15 \cdots \text{㉠}$$

$$-5 + 5x = 15 \cdots \text{㉡}$$

$$5x = 20 \cdots \text{㉢}$$

$$x = 4 \cdots \text{㉣}$$

① ㉢-㉡-㉠-㉣

② ㉢-㉠-㉡-㉣

③ ㉢-㉠-㉣-㉡

④ ㉢-㉡-㉣-㉠

⑤ ㉡-㉢-㉠-㉣

**32.** 방정식  $-3x + 4 = \frac{1}{2}$  을 등식의 성질을 이용하여  $x = a$ ,  $3x = b$ ,  $cx = -14$  의 서로 다른 모양으로 각각 나타내었을 때,  $a \div b \times c$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_



**33.** 방정식  $\frac{1}{4}x - \frac{1}{2} = -\frac{2}{5}x + 1$  을 등식의 성질을 이용하여 ‘ $ax = 3$ ’, ‘ $x = b$ ’  
의 모양으로 나타내었을 때,  $ab$  의 값을 구하여라.



답:  $ab =$  \_\_\_\_\_