

1. 다음 중 방정식인 것을 모두 고르면?

|                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| Ⓐ $2x + 3 = x + 3$     | Ⓑ $3(x - 3) = -3x - 3$  |
| Ⓒ $\frac{x}{3} + 2$    | Ⓓ $4x + 2 = 3x + 2 + x$ |
| Ⓔ $x + x^2 = x^2 - 2x$ |                         |

- ① Ⓐ      ② Ⓑ, Ⓒ      ③ Ⓑ, Ⓓ  
④ Ⓐ, Ⓒ      ⑤ Ⓑ, Ⓒ, Ⓓ

2. 다음 중  $x$ 에 어떤 값을 대입해도 참이 될 수 없는 등식을 고르면?

Ⓐ  $2x + 1 = 0$  Ⓑ  $6x + 2 = -2(-3x - 1)$

Ⓒ  $x : 5 = 7x : 2$  Ⓑ  $5x + 1 = 5x - 2$

Ⓓ  $5x = \frac{1}{4}x$

① Ⓐ      ② Ⓑ, Ⓒ      ③ Ⓓ, Ⓔ      ④ Ⓕ      ⑤ Ⓖ

3. 다음 등식 중 항등식이 아닌 것은?

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

4.  $x$ 에 관한 등식  $2(1 + ax) - \frac{5}{2} = \frac{1}{2}(4x + b)$  가  $x$ 의 값에 관계없이 항상 성립할 때,  $a + b$ 의 값을 구하여라. (단,  $a, b$ 는 상수)

▶ 답:  $a + b = \underline{\hspace{2cm}}$

5. 등식  $3x - 2 = a(x - 3) + bx + 4$  가  $x$ 에 관한 항등식일 때,  $2a + b$ 의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

6. 다음 등식이  $x$ 의 값에 관계없이 항상 성립하도록  안에 알맞은 식을 구하여라.

$$6x + 8 - \boxed{\phantom{00}} = 4(2 - 3x) - 4$$

▶ 답: \_\_\_\_\_

7.  $x$ 에 관한 등식  $12 - ax = (2a + 3)x - 4b$ 의 해의 개수가 2개 이상일 때, 상수  $a, b$ 의 값을 각각 구하여라.

▶ 답:  $a = \underline{\hspace{1cm}}$

▶ 답:  $b = \underline{\hspace{1cm}}$

8. 등식  $\frac{4x-1}{3} - 2 = ax + b$  가  $x$ 의 값에 관계없이 항상 성립할 때, 상수  $a, b$ 에 대하여  $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:  $a + b = \underline{\hspace{2cm}}$

9. 등식  $\frac{5x-1}{4} - 2 = ax + b$  가  $x$ 의 값에 관계없이 항상 성립할 때, 상수  $a, b$ 에 대하여  $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:  $a + b = \underline{\hspace{2cm}}$

10. 다음 방정식 중 해가  $x = -2$  가 아닌 것은?

- |                       |                           |
|-----------------------|---------------------------|
| ① $3(x + 2) = 0$      | ② $\frac{4-x}{3} = x + 4$ |
| ③ $x(x + 1) = 8 + 3x$ | ④ $x^3 + 10 = 2$          |
| ⑤ $x^2 - 4 = x - 2$   |                           |

11.  $x$  가  $5 < |x| < 8$ 인 정수 일 때, 방정식  $-4(x + 6) = -(x + 4) + 1$  의 해를 구하여라.

▶ 답:  $x = \underline{\hspace{1cm}}$

12. 다음 방정식 중 해가  $x = 3$  인 것을 고르시오.

Ⓐ  $-3(x + 2) = 4$  Ⓛ  $-2(x - 3) = 0$

Ⓒ  $x + 3 = 2x - 4$  Ⓛ  $x - 2 = -3x + 10$

Ⓓ  $x + 3 = 2x - 4$

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

13. 다음 중 등식의 모양을 바꾸는 과정에서  
 $a = b$ 이면  $ac = bc$  를 이용하지 않은 것을 찾아라.

Ⓐ  $4x - 3 = 9 \rightarrow x = 3$

Ⓑ  $x + 10 = 2 \rightarrow x = -8$

Ⓒ  $2x - 4 = 6 \rightarrow x = 5$

Ⓓ  $\frac{2}{3}x - 3 = x + 1 \rightarrow x = -12$

Ⓔ  $7x - 1 = 2x + 4 \rightarrow x = 5$

▶ 답: \_\_\_\_\_

14. 다음 중 옳은 것은 모두 몇 개인지 구하여라.

- Ⓐ  $a = b$  이면  $a + c = bc$  이다.
- Ⓑ  $a = b$  이면  $a + b = 0$  이다.
- Ⓒ  $a + c = b + c$  이면  $a = b$  이다.
- Ⓓ  $ac = bc$  이면  $a = b$  이다.
- Ⓔ  $\frac{a}{2} = \frac{b}{3}$  이면  $3a = 2b$  이다.

▶ 답: \_\_\_\_\_

15. 다음 등식이 성립하기 위하여  $\boxed{\text{가}}$ ,  $\boxed{\text{나}}$ 에 알맞은 식은?

$$\textcircled{\text{A}} \ a = b \text{이면 } a + 2 = \boxed{\text{가}}$$

$$\textcircled{\text{B}} \ a = b \text{이면 } 2a - 1 = \boxed{\text{나}}$$

①  $\boxed{\text{가}} 2b, \boxed{\text{나}} 2b - 1$       ②  $\boxed{\text{가}} 2 + b, \boxed{\text{나}} 2b$

③  $\boxed{\text{가}} 2b, \boxed{\text{나}} 2b + 1$       ④  $\boxed{\text{가}} b + 2, \boxed{\text{나}} 2b - 1$

⑤  $\boxed{\text{가}} b + 2, \boxed{\text{나}} 2b + 1$

16. 다음 중 옳은 것은?

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

17.  $a = b$  일 때, 다음 등식 중 옳지 않은 것은?

$$\textcircled{\text{R}} \quad a + 3 = b + 3$$

$$\textcircled{\text{L}} \quad 5a = 5b$$

$$\textcircled{\text{L}} \quad \frac{1}{3}a = \frac{1}{3}b$$

$$\textcircled{\text{R}} \quad \frac{a}{c} = \frac{b}{c}$$

① ⑦

② ⑧

③ ⑨

④ ⑩

⑤ ⑦, ⑨

18. 다음 중 옳지 않은 것은?

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

19. 등식  $\frac{2}{3}(12x + 6y) = 2(4y - 3)$  와 관하여 등식  $x = ay + b$  가 성립할 때 정수  $a + b$  의 값은?

- ①  $-\frac{1}{16}$       ②  $-\frac{1}{8}$       ③  $-\frac{1}{4}$       ④  $-\frac{1}{2}$       ⑤ 0

20. 방정식  $\frac{1}{3}x - 6 = x + 2$  의 해를 구하기 위해 다음과 같은 등식의 성질을 순서대로 사용하였다.  $m, n, p, q$  에 해당하는 값을 구하여라.(단,  $m, n$  은 양수)

(1)  $a = b$  이면  $a + m = b + m$

(2)  $a = b$  이면  $ap = bp$

(3)  $a = b$  이면  $a - n = b - n$

(4)  $a = b$  이면  $\frac{a}{q} = \frac{b}{q}$  ( $q \neq 0$ )

▶ 답:  $m = \underline{\hspace{2cm}}$

▶ 답:  $n = \underline{\hspace{2cm}}$

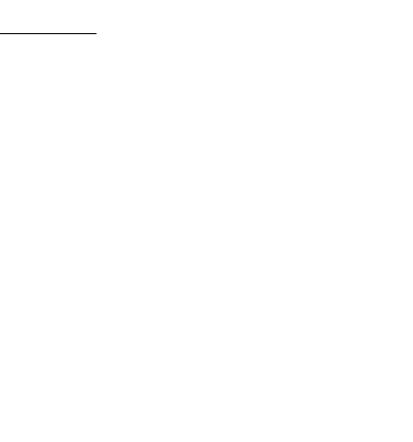
▶ 답:  $p = \underline{\hspace{2cm}}$

▶ 답:  $q = \underline{\hspace{2cm}}$

21. 세 유리수  $a$ ,  $b$ ,  $c$ 에 대하여  $a + 3 = b - 5$ ,  $c > 0$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $a + 8 = b$       ②  $a - b + c = c - 8$   
③  $ac + bc = -8c$       ④  $\frac{a+5}{c} = \frac{b-3}{c}$   
⑤  $a - c = b - c - 8$

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



▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

23. 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 Ⓔ, Ⓕ

24. 다음은 등식을 푸는 과정이다. ①, ②에 사용된 등식의 성질을 보기에서 골라라.

$$\begin{aligned} \frac{x-3}{2} &= 2 & \xrightarrow{\textcircled{1}} \\ x-3 &= 2 & \xleftarrow{\textcircled{2}} \\ \therefore x &= 13 \end{aligned}$$

[보기]

[ㄱ]  $a = b$  이면  $a + m = b + m$

[ㄴ]  $a = b$  이면  $a - n = b - n$

[ㄷ]  $a = b$  이면  $ap = bp$

[ㄹ]  $a = b$  이면  $\frac{a}{q} = \frac{b}{q}$  ( $q \neq 0$ )

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

25. 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

**26.**  $3\{-x + 2(x+1) - 4\} = 18 - 5x$  의 해가  $x = a$  일 때,  $a - \frac{a^2}{3}$  의 값을 구하면?

- ① -2      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 2

27.  $3x + 3y = 5(x + y) - 6$  일 때,  $-x - y$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

28. 다음 중 방정식을 만족시키는  $x$ 의 값이 가장 작은 것은?

$$\textcircled{1} \quad 0.1x + 0.3 = 0.2 \qquad \textcircled{2} \quad 0.3(x - 1) + 0.7 = 0$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{1}{3}x - \frac{1}{2} = \frac{x}{4} \qquad \textcircled{4} \quad 0.2x - 3 = 0.5x$$

$$\textcircled{5} \quad \frac{1}{2} = \frac{1}{2} - \left\{ \frac{1}{2} - \left( x - \frac{7}{2} \right) \right\}$$

29. 방정식  $\frac{3}{5}(x+1) = \frac{1}{3}(2x-5)$  의 해를  $a$ , 방정식  $0.7(y+7) = 0.1y + 1.3$  의 해를  $b$  이라 할 때,  $a - b$ 의 값을 구하면?

- ① 34      ② 6      ③ 28      ④ 40      ⑤ 44

30. 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

31. 방정식  $-0.06x = 0.3(0.7x + 1.8)$  의 해를  $a$  라 할 때,  $2a + 1$ 의 값을 구하면?

- ① 2      ② 3      ③ 0      ④ -2      ⑤ -3

32. 방정식  $0.4(x + 3) - 1 = -0.3(x - 5)$  의 해는?

- ① 13      ② -9      ③  $-\frac{7}{11}$       ④  $\frac{13}{7}$       ⑤ 21

33. 다음 식을 만족하는 미지수  $x$ ,  $y$  가 있다. 이 때,  $x + y$  의 값은?

$$\begin{aligned} 0.8(4 - 2x) &= -(1.6 + 0.8x) \\ 0.09y - 0.2 &= 0.05(y - 3) - 0.3 \end{aligned}$$

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

34. 방정식  $1 + \frac{x-1}{2} = x - \frac{2(x-1)}{5}$  의 해를 구하여라.

▶ 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

35. 방정식  $\frac{a+2x}{4} - \frac{ax-4}{3} = 2$  의 해가  $x = -2$  일 때,  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

36. 다음 중  $-0.06x = 0.3(0.7x + 1.8)$  의 해를  $a$  라 할 때,  $2a + 1$ 의 해가 되는 식은?

①  $\frac{x}{3} - \frac{x-3}{2} = 1$

③  $x + 7 = 0$

⑤  $\frac{x-7}{6} = \frac{x-2}{3}$

②  $0.5x - 0.8 = 0.3(x + 2)$

④  $\frac{2}{3}x + \frac{3}{4} = \frac{1}{12}$

37. 다음 방정식의 해는?

$$0.2 \left( 2x - \frac{18}{5} \right) = -\frac{1}{2} (x - 0.36) - \frac{3}{10}$$

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

38. 방정식  $\frac{x}{2} + \frac{2-x}{6} = \frac{1}{2}(x+1)$  의 해를 구하면 ?

- ① -1      ② -2      ③ 0      ④ 1      ⑤ 2

39. 다음 방정식을 풀어라.

$$0.03x + 1.05 = 0.5(x - 2.6)$$

▶ 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

40. 방정식  $\frac{6}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{x}}} = \frac{2}{\frac{x}{x+1} - 1}$  을 풀면? (단,  $x \neq 0$ )

- ① 2      ② 3      ③ 4      ④ 5      ⑤ 6

41. 다음 식이  $x$ 에 관한 일차방정식이 될 때,  $a+x$ 를 구하면?

$$(2a - 4)x^2 + x + 6 = 2x^2 - \frac{2a}{3}x + (x + 3)$$

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

42. 등식  $4a - b = 3a + b$  를 만족하는  $a, b$  에 대하여  $\frac{b}{a+b} + 1$  의 값이  $x$  이  
관한 방정식  $\frac{3(x-3)}{4} = kx - 1$  의 해가 된다.  $k$  의 값을 구하여라.(단,  
 $a + b \neq 0$  )

▶ 답:  $k =$  \_\_\_\_\_

43.  $x$ 에 관한 일차방정식  $0.1(7x - a) = 0.2(x + 4)$ 의 해는  $x = 2$  인데 4를 잘못 보고 풀어서  $x = 4$ 가 되었다. 4를 얼마로 잘못 보고 풀었는지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

44.  $x$ 에 관한 일차방정식  $ax + 7 = 5(x + 1) + 4$ 의 해가  $x = -1$  일 때,  $y$ 에 관한 일차방정식  $2(y - a) + 7 = 7y - 4$ 의 해는?

- ①  $y = 1$     ②  $y = 2$     ③  $y = 3$     ④  $y = 4$     ⑤  $y = 5$

45. 다음  $x$ 에 관한 방정식의 해가  $x = 3$  일 때,  $a$ 의 값을 구하여라.  
 $|x - a| + 2x = 5a$

▶ 답: \_\_\_\_\_

46. 다음 두 방정식의 해가 같을 때,  $a$ 의 값은?

$$0.3 + \frac{x}{2} = x + \frac{4}{5}, \quad -ax + \frac{1}{3} = -5x - 3$$

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

47. 두 일차방정식  $2(2x - 13) = 3(x - 7)$  과  $ax + 3 = -x - 7$  의 해가 같을 때,  $a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

48. 다음 두 방정식의 해가 같을 때,  $a$  의 값을 구하여라.

$$ax - 6 = x + a, \quad \frac{x}{2} - \frac{x+1}{3} = 1$$

▶ 답: \_\_\_\_\_

49.  $(1 - a)x = x - 6$ 에서  $a$ ,  $x$ 는 자연수일 때,  $a$ 값이 될 수 있는 수들의 총합을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

50.  $x - 6 = \frac{1}{7}(x - a)$ 에서  $a, x$ 는 자연수일 때,  $a$  값이 될 수 있는 수들의 총합을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

51.  $x$ 에 관한 두 일차방정식  $A$ ,  $B$ 에 대하여  $A$ 의 해와  $B$ 의 해가 절댓값이 같은 서로 다른 수라고 할 때,  $a$ 의 값을 구하여라.

$$A : x + 2 = \frac{x}{3} \quad B : 2(x + a) = 7$$

▶ 답: \_\_\_\_\_