

1. 아랫변의 길이가  $a$  cm, 윗변의 길이가  $b$  cm, 높이가  $h$  cm 인 사다리꼴의 넓이를  $a, b, h$  를 사용한 식으로 올바르게 나타낸 것을 골라라.

①  $\frac{a \times h}{2} \text{ cm}^2$

②  $\frac{b \times h}{2} \text{ cm}^2$

③  $(a + b)h \text{ cm}^2$

④  $\frac{(a + b)}{2} h \text{ cm}^2$

⑤  $abh \text{ cm}^2$

2. 다음 그림과 같은 이등변삼각형의 둘레의 길이를 올바르게 나타낸 것을 골라라.

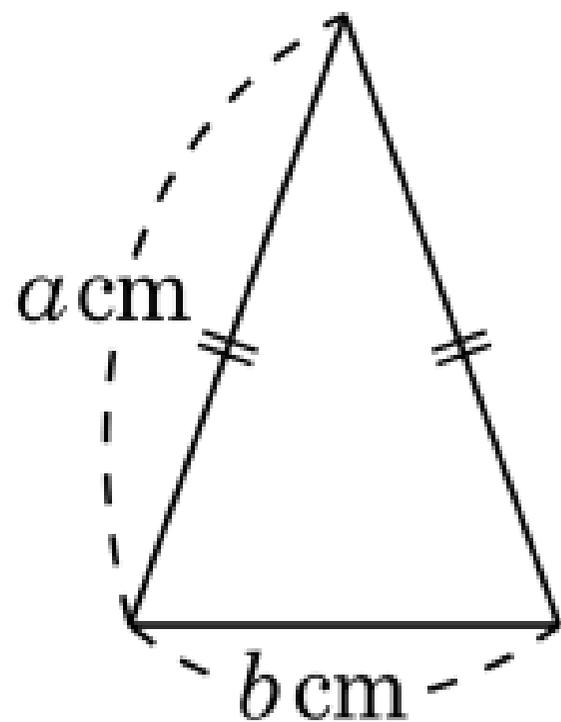
①  $(a + b)\text{cm}$

②  $(2a + b)\text{cm}$

③  $\frac{ab}{2}\text{cm}$

④  $abc\text{cm}$

⑤  $a^2b\text{cm}$



3. 다음 문장을 등식으로 나타낸 것 중 옳은 것은?

①  $x$ 의 2 배에 5 를 더한 것은  $x$ 의 3 배에서 7 을 뺀 것과 같다.

$$\rightarrow 2x - 5 = 3x + 7$$

②  $x$ 에서 5 를 뺀 것은  $x$ 의 2 배와 같다.  $\rightarrow x - 5 = 2$

③ 한 개에  $a$  원인 사과 2 개와 1 kg 에  $b$  원인 꿀 3 kg 의 값은 20000 원이다.

$$\rightarrow 2a + 3b = 10000$$

④ 한 변의 길이가  $x$  인 정사각형의 넓이는 36 이다.  $\rightarrow 4x = 36$

⑤ 100 g 에  $x$  원인 돼지고기 600 g 의 값은 10000 원이다.  $\rightarrow$

$$6x = 10000$$

4. 과일 가게에서 4000 원짜리 수박의 가격을  $a\%$  올렸더니 장사가 너무 안 되어 가격을 다시 1000 원 내렸다. 그러자 장사가 너무 잘 되어서 그 가격의  $b\%$  를 다시 올렸더니 원래 가격이 되었다. 이때,  $a, b$  사이의 관계를 등식으로 옳게 나타낸 것은?

①  $(3000 + a) \times \left(1 + \frac{b}{100}\right) = 4000$

②  $(3000 - 30a) \times \left(1 - \frac{b}{100}\right) = 4000$

③  $\left(3000 + \frac{a}{100}\right) \times \left(1 + \frac{b}{100}\right) = 4000$

④  $(3000 + 40a) \times \left(1 + \frac{b}{100}\right) = 4000$

⑤  $(3000 + 40a) \times (100 + b) = 4000$

5. 다음 보기에서 항등식을 모두 골라라.

보기

㉠  $3(x - 1) = 4 - x$

㉡  $2(x - 3) = 2x - 6$

㉢  $3x + 4x = 12$

㉣  $-2(x + 1) + 6 = 4 - 2x$

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

6. 다음 중 해가 모든 수인 것을 모두 고르면?

①  $2(x - 3) = 4 + 2(x - 5)$

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

③  $3.5x - 4 = 1.5x - 4$

④  $5x = 10 - 5$

⑤  $\frac{3x - 3}{6} = \frac{2x - 2}{4}$

7. 등식  $(a - 2)x + 9 = 3(x + b) - x$  가  $x$ 에 관한 항등식일 때,  $a + b$ 의 값은?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

8. 등식  $a(x+3) = -x+b$  가  $x$ 의 값에 관계없이 항상 성립할 때,  $2a-3b$ 의 값은?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

9. 다음 등식이 항등식이 되도록 상수  $a, b$  의 값은?

$$3 + 2(x + 1) = ax + b$$

①  $a = 1, b = 3$

②  $a = 1, b = 5$

③  $a = 2, b = 3$

④  $a = 2, b = 5$

⑤  $a = 2, b = 6$

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

$$2ax + b = x - 3a$$



답: \_\_\_\_\_

11. 방정식  $\frac{3x-2}{4} - \frac{4(x+1)}{6} = a - \frac{5}{12}x$  의 해가  $x = -2$  일 때,  $a$  의 값은?

①  $-\frac{1}{6}$

②  $-\frac{1}{2}$

③  $-1$

④  $-\frac{3}{2}$

⑤  $-\frac{13}{6}$

12. 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  $10 - a = b - 10$

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

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

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

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

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

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

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

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

14. 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.

15. 일차방정식  $3x + 21 = 0$  의 풀이 과정 중에 등식의 성질 [ $a = b$  이면  $a - c = b - c$ ]를 한 번 이용할 때, 자연수  $c$  의 값을 구하여라.



답:  $c =$  \_\_\_\_\_

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

①  $5x - 9 = 0 \rightarrow 5x = 9$

②  $3x = 9 + 2x \rightarrow x = 9$

③  $-2x = -4x - 20 \rightarrow 2x = -20$

④  $4x = 8 \rightarrow x = 2$

⑤  $3(x - 2) = 6 \rightarrow 3x = 12$

17. 다음 중 밑줄 친 항을 이항한 것이 틀린 것은?

①  $\underline{4} - 3x = 6 \rightarrow -3x = 6 - 4$

②  $5x - \underline{9} = 1 \rightarrow 5x = 1 + 9$

③  $\underline{-11x} = 33 \rightarrow 0 = 33 + 11x$

④  $6x = \underline{x} + 20 \rightarrow 6x - x = 20$

⑤  $7x - \underline{8} = \underline{3x} + 12 \rightarrow 7x + 3x = 12 + 8$

18. 방정식을 풀 때 이항은 다음 중 어떤 성질을 이용하는지 두 개 고르면?

①  $a + c = b + c$

②  $a - c = b - c$

③  $a = b$  이면  $ac = bc$

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

⑤  $a = b$  이면  $\frac{c}{a} = \frac{c}{b}$

19.  $5(3 - ax) - 7x = 8x - b$  가  $x$  에 관한 일차방정식이 되기 위한 조건은?

①  $a = -3$

②  $a \neq -3$

③  $b = -15$

④  $a \neq -15$

⑤  $b \neq -3$

20.  $ax + x^2 + 2 = a(x^2 + 3) + 2$  이  $x$  에 관한 일차방정식일 때, 그 해는?

①  $x = 0$

②  $x = 1$

③  $x = 2$

④  $x = 3$

⑤  $x = 4$

21. 다음 방정식을 풀면?

$$6x - 14 = 3(5 + 3x) - 6$$

①  $x = -\frac{23}{3}$

②  $x = \frac{23}{3}$

③  $x = -\frac{20}{3}$

④  $x = \frac{20}{3}$

⑤  $x = -\frac{17}{3}$

**22.** 방정식  $3(x - 2) + 2 = \frac{28 - x}{3}$ ,  $0.3 - 0.1y = 4(0.2y - 0.6)$  을 만족하는

$x, y$  에 대하여  $x + y$  의 값을 구하여라.



답:  $x + y =$  \_\_\_\_\_

**23.**  $x$ 에 관한 방정식  $2x - \frac{5}{4}(x - a) = 15$ 의 해가 양의 정수 일 때, 다음 중  $a$ 의 값이 될 수 없는 것은?

① 0

② 3

③ 6

④ 9

⑤ 12

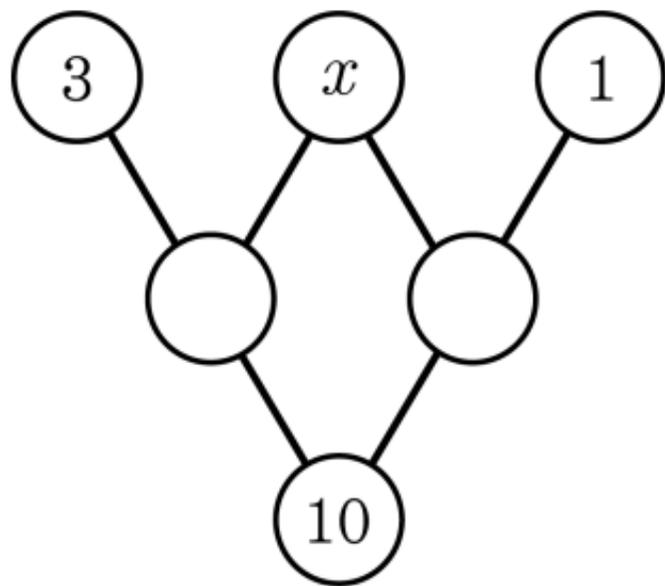
24.  $kx + 3 = 5x - 2$  식을  $P_k$  라고 할 때,  $P_0, P_2, P_4$  의  $x$  값을 모두 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

25. 다음 그림에서 동그라미 안의 식은 바로 위의 양 옆의 동그라미 안의 숫자나 식의 합이다. 이 때  $x$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

26. 지원이는 일차방정식 문제를 풀다가 음료수를 엮질러 다음 그림과 같이 여기저기에 얼룩이 생겼다. 그런데 먼저 푼 친구들이 방정식의 해는 모두 4이고, 지워진 부분은 모두 숫자라는 사실을 알려주었다. 보이지 않는 부분에 알맞은 수를 차례대로 써라.

$$1) 3(x-2)=$$

$$2) \frac{3x}{6}=6$$

$$3) -2(x- )=6$$

$$4) \frac{2x}{5}+1=$$

> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

**27.**  $x$  에 관한 방정식  $(x + 2) : 3 = (2x + 3) : 2$  의 해를  $a$  라 할 때,  $4a + 3$  의 값은?

①  $-2$

②  $-3$

③  $2$

④  $5$

⑤  $3$

28. 방정식  $3x + a = 2(x - 3)$  의 해가  $x = 3$  일 때, 상수  $a$  의 값은?

①  $-8$

②  $-9$

③  $-10$

④  $-11$

⑤  $-12$

**29.**  $x$  에 관한 방정식  $3x - 2 = 2x + a$  의 해가  $x = -3$  일 때,  $a$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

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

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

① 3

② 5

③ 7

④ 9

⑤ 11

31. 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

32. 등식  $3 - ax = (a - 2)x$  의 해가 없을 때, 상수  $a$  의 값은?

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

**33.** 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:  $a + b =$  \_\_\_\_\_

34. 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: \_\_\_\_\_

35. 방정식  $3(x - 6) = kx + 2$  의 해가 5 일 때,  $k$  의 값을 구하기 위해 다음과 같은 등식의 성질을 이용하였다. 사용된 등식을 보기에서 모두 골라라.(단,  $m, n, p, q$  는 양의 정수)

보기

㉠  $a = b$  이면  $a + m = b + m$

㉡  $a = b$  이면  $a - n = b - n$

㉢  $a = b$  이면  $ap = bp$

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

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

**36.** 등식  $2x + 3 = ax - 1$  이  $x$  에 대한 일차방정식이 되기 위한  $a$  의 조건은?

①  $a \neq 2$

②  $a \neq 3$

③  $a \neq -2$

④  $a \neq -3$

⑤  $a \neq 0$

**37.** 두 일차방정식  $\frac{5x-1}{4} = 2(x-3) - 2$ ,  $\frac{2(1-5y)}{3} - 2 = \frac{1}{2} - 0.2(y-3)$

의 해가  $x = \frac{p}{3}$ ,  $y = \frac{q}{94}$  일 때,  $p + q$  의 값을 구하여라.

 답:  $p + q =$  \_\_\_\_\_

38. 다음 비례식을 풀어라.

$$\frac{5x + 1}{4} : \frac{x - 3}{2} = -5.5 : 1$$

 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

39.  $ax + \frac{y-6}{4} = \frac{x-y+5}{6} = \frac{x-1}{3}$  을 만족하는 해가 7 일 때,  $\frac{1}{a}$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

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



답: \_\_\_\_\_