

1. 다음 식 중에서 등식이 아닌 것은?

①  $x - 5x = 7$       ②  $x + 2x = 3x$       ③  $7x - 9 = 0$

④  $2x - 3$       ⑤  $4 + 3 = 7$

해설

등식은 등호로 연결된 식이다. 따라서 등식이 아닌 것은 ④이다.

2. 다음 중 해가 무수히 많은 것은?

①  $3x - 2 = 5x$

②  $2y + 1 = 2$

③  $-y + 2 = x - 1$

④  $3(1 - x) = 3 - 3x$

⑤  $2(x - 2) = 3x - 5$

해설

해가 무수히 많은 것은 항등식인 것이다.  
따라서 항등식은 ④이다.

3. 등식  $7x + 10 = 7(ax - b) - 4$ 가 항등식일 때,  $a - b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $a - b = 3$

해설

$$7x + 10 = 7(ax - b) - 4$$

$$7x + 10 = 7ax - 7b - 4$$

항등식이므로  $7a = 7 \therefore a = 1$

$$-7b - 4 = 10, \therefore b = -2$$

$$\therefore a - b = 1 - (-2) = 3$$

4. 일차방정식  $3x-1 = -5x-2$  의 밑줄 친 부분을 이항한 것으로 옳은 것은?

①  $3x-5x = -2+1$

②  $3x+5x = -2+1$

③  $3x-5x = -2-1$

④  $3x+5x = -2-1$

⑤  $3x+5x = 2-1$

해설

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

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

5. 다음 중에서 일차방정식을 모두 골라라.

㉠  $4x - 8 = 0$

㉡  $6x - 5$

㉢  $x^2 - 3 = 2x$

㉣  $\frac{1}{2}x - 3 = 5$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉣

**해설**

㉠  $4x - 8 = 0$  : 일차방정식이다.

㉡  $6x - 5$  : 등식이 아니므로 일차방정식이 아니다.

㉢  $x^2 - 3 = 2x$  : 미지수의 최고차항이 일차가 아니다.

㉣  $\frac{1}{2}x - 3 = 5$  : 일차방정식이다.

6. 미영이와 희주는 A에서 B로 가는데 각각 시속 3km, 시속 4km로 걸어간다. 희주가 미영이보다 1시간 먼저 도착했다고 할 때, A에서 B까지의 거리를 구하여라.

▶ 답:                      km

▷ 정답: 12km

해설

희주가 움직인 시간을  $x$  시간이라고 하면 미영이는 1시간 늦게 도착했으므로 미영이가 움직인 시간은  $(x + 1)$  시간이다. 두 사람이 이동한 거리는 같으므로  $3(x + 1) = 4x$ ,  $x = 3$ (시간) 희주가 이동한 시간은 3시간이다. 그러므로 거리는  $4 \times x = 4 \times 3 = 12$ (km)

7. 다음 중 옳은 것은?

①  $a \div b \div c = \frac{ab}{c}$

②  $a \div b \times c = a \div bc$

③  $a \times (b \div c) = a \div (b \div c)$

④  $a \div b \div c = a \div (b \times c)$

⑤  $a \div b \div c = ac \div b$

해설

①  $a \div b \div c = \frac{a}{bc}$

②  $\frac{ac}{b} \neq \frac{a}{bc}$

③  $\frac{ab}{c} \neq \frac{ac}{b}$

⑤  $\frac{a}{bc} \neq \frac{ac}{b}$

8. 밑변의 길이가  $a$ , 높이의 길이가  $b$  인 삼각형에서  $a = 6$ ,  $b = 3$  일 때, 넓이를 구하면?

① 9      ② 18      ③ 36      ④ 40      ⑤ 81

해설

$$S = \frac{1}{2} \times 6 \times 3 = 9$$

9. 다음 중 계산 결과가  $-3(2x+1)$  과 같은 것은?

①  $(-2x+1) \times 3$

②  $\left(x + \frac{1}{2}\right) \div \left(-\frac{1}{6}\right)$

③  $-3(2x-1)$

④  $(2x-1) \div \frac{1}{6}$

⑤  $(3x-6) \div (-2)$

해설

$$-3(2x+1) = -6x-3$$

①  $(-2x+1) \times 3 = -6x+3$

②  $\left(x + \frac{1}{2}\right) \div \left(-\frac{1}{6}\right) = \left(x + \frac{1}{2}\right) \times (-6)$   
 $= -6x-3$

③  $-3(2x-1) = -6x+3$

④  $(2x-1) \div \frac{1}{6} = 12x-6$

⑤  $(3x-6) \div (-2) = -\frac{3}{2}x+3$

10.  $(0.2x + 3) \times 5$  를 간단히 한 식에서  $x$  의 계수와 상수항을 차례로 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x$ 의 계수 : 1

▷ 정답 : 상수항 : 15

해설

(준식) =  $x + 15$   
 $x$ 의 계수 = 1, 상수항 = 15

11. 어떤 일차식에  $2x-3$  을 더해야 할 것을 잘못하여 빼었더니  $3x+1$  이 되었다. 바르게 계산한 식을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-5+7x$

해설

어떤 일차식을  $A$  라 하면  $A - (2x - 3) = 3x + 1$   
 $A = 3x + 1 + (2x - 3) = 3x + 2x + 1 - 3 = 5x - 2$   
∴ 바르게 계산한 식은  $5x - 2 + (2x - 3) = 7x - 5$

12. 연속하는 세 개의 3의 배수가 있다. 가장 큰 수가 다른 두 수의 합보다 15만큼 작을 때, 세 수 중 가장 작은 수를 구하면?

- ① 9      ② 12      ③ 15      ④ 18      ⑤ 21

해설

연속하는 세 개의 3의 배수를  $x$ ,  $x+3$ ,  $x+6$  이라 하면

$$x + x + 3 = x + 6 + 15$$

$$2x + 3 = x + 21$$

$$\therefore x = 18$$

13. 두 자리의 자연수가 있다. 일의 자리의 숫자는 7 이고, 이 자연수는 각 자리의 숫자의 합의 4 배보다 3 이 작다고 한다. 이 자연수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 37

해설

십의 자리의 숫자를  $x$  라 하면 두 자리의 자연수는  $10x + 7$  이다.

$$10x + 7 = 4(x + 7) - 3$$

$$10x + 7 = 4x + 28 - 3$$

$$6x = 18 \quad \therefore x = 3$$

따라서 구하는 자연수는 37 이다.

14.  $(x+y) \div 3 - a \times (x-y) \div (x+y)$  를 기호를 생략하여 나타내면?

- ①  $(x+y)3 - a(x-y)(x+y)$       ②  $\frac{x+y}{3} - \frac{a(x-y)}{x+y}$   
③  $x + \frac{y}{3} - ax - \frac{y}{x} + y$       ④  $x + \frac{y}{3} - \frac{ax+ay}{x} + y$   
⑤  $\frac{x+y}{3} - ax - \frac{y}{x+y}$

해설

$$(x+y) \div 3 - a \times (x-y) \div (x+y) = \frac{(x+y)}{3} - \frac{a(x-y)}{x+y}$$

15.  $x = -2$  일 때, 다음 중 식의 값을 잘못 구한 것은?

①  $x^2 = 4$

②  $-x^2 = -4$

③  $(-x)^2 = 4$

④  $x^3 = -8$

⑤  $-x^3 = -8$

해설

⑤  $-(-2)^3 = -(-8) = 8$

16.  안에 알맞은 다항식을 구하여라.

$$6\left(\frac{3}{2}x-2\right) - \boxed{\phantom{000}} = x-72$$

▶ 답:

▷ 정답:  $8x+60$

해설

$$6\left(\frac{3}{2}x-2\right) - \boxed{\phantom{000}} = x-72$$

$$6 \times \frac{3}{2}x + 6 \times (-2) - \boxed{\phantom{000}} = x-72$$

$$9x-12 - \boxed{\phantom{000}} = x-72$$

$$\begin{aligned} \therefore \boxed{\phantom{000}} &= 9x-12 - (x-72) \\ &= 9x-12-x+72 = 8x+60 \end{aligned}$$

17. 일정한 속력으로 달리는 기차가 길이가 550m 인 터널을 통과하는 데 20 초, 길이가 860m 인 터널을 통과하는 데 30 초가 걸린다. 이 기차의 길이를 구하면?

- ① 60m    ② 65m    ③ 70m    ④ 75m    ⑤ 80m

해설

기차의 길이를  $x$ m 라 하면

$$\frac{550 + x}{20} = \frac{860 + x}{30}$$

$$1650 + 3x = 1720 + 2x$$

$$\therefore x = 70$$

따라서 기차의 길이는 70m 이다.

18. 등식  $(a-4)x+1=5x-b$  의 해의 개수가 2개 이상일 때,  $a+4b$  의 값은?

- ① -6      ② 0      ③ 5      ④ 11      ⑤ 14

해설

주어진 등식이 항등식이므로

$$(a-4)x+1=5x-b$$

$$a-4=5, a=9$$

$$1=-b, b=-1$$

$$\therefore a+4b=9-4=5$$

19.  $x$ 에 관한 두 방정식  $0.4x - 0.9 = 0.2x + 0.1$  과  $ax - 3 = x + 2$  의 해가 서로 같을 때,  $a$ 의 값은?

- ①  $\frac{1}{3}$       ② 1      ③ 2      ④ 3      ⑤ 9

해설

i)  $0.4x - 0.9 = 0.2x + 0.1$

양변에 10을 곱하면

$$4x - 9 = 2x + 1$$

$$\therefore x = 5$$

ii)  $ax - 3 = x + 2$

$x = 5$  를 대입하면

$$5a - 3 = 5 + 2$$

$$\therefore a = 2$$

20. 올해 재원의 나이는 16 살이고, 재원이 아버지의 나이는 47 살이다. 아버지의 나이가 재원의 나이의 2 배가 되는 것은 몇 년 후인가?

- ① 15 년 후      ② 16 년 후      ③ 17 년 후  
④ 18 년 후      ⑤ 19 년 후

해설

$$2(16 + x) = 47 + x$$
$$\therefore x = 15$$