

1. 다음 중 나머지 넷과 다른 하나는?

①  $a \div b \times c$

②  $a \times (c \div b)$

③  $a \div (b \div c)$

④  $(a \times c) \div b$

⑤  $a \div (b \times c)$

해설

$$\textcircled{1} \quad a \div b \times c = a \times \frac{1}{b} \times c = \frac{ac}{b}$$

$$\textcircled{2} \quad a \times (c \div b) = a \times \left(\frac{c}{b}\right) = \frac{ac}{b}$$

$$\textcircled{3} \quad a \div (b \div c) = a \div \left(\frac{b}{c}\right) = a \times \frac{c}{b} = \frac{ac}{b}$$

$$\textcircled{4} \quad (a \times c) \div b = ac \times \frac{1}{b} = \frac{ac}{b}$$

$$\textcircled{5} \quad a \div (b \times c) = a \times \frac{1}{bc} = \frac{a}{bc}$$

2. 다음 중 계산 결과가 옳지 않은 것은?

①  $2 - a - 4 + 5a = 4a - 2$

②  $(-3) \times (-2x) = 6x$

③  $(3x + 6) \div 3 = x + 2$

④  $-(a - 4) + 5(a - 2) = 4a - 6$

⑤  $\frac{1}{2}(4x - 6) + \frac{1}{3}(6x + 9) = 4x - \frac{1}{3}$

해설

⑤  $\frac{1}{2}(4x - 6) + \frac{1}{3}(6x + 9) = 4x$

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

①  $y = -2$

②  $y = -4$

③  $y = 5$

④  $y = 7$

⑤  $y = 9$

해설

$$26 = 6y + 12 - 2y - 6$$

$$26 + 6 - 12 = 6y - 2y$$

$$20 = 4y$$

$$y = 5$$

4. 일차방정식  $0.01x + 4.1 = -0.02x - 0.1$  을 풀면?

①  $x = -140$

②  $x = -120$

③  $x = -17$

④  $x = 17$

⑤  $x = 140$

해설

양변에 100을 곱하면,

$$x + 410 = -2x - 10$$

$$3x = -420$$

$$\therefore x = -140$$

5. 다음 수량을 문자  $x$  를 사용한 식으로 나타내었을때, 식의 모양이 다른 것은?  
(단, 단위는 생각하지 않는다.)

- ① 시속 4km 로  $x$  시간 갈 때의 간 거리
- ② 밑변의 길이가 8cm , 높이가  $x$ cm 인 삼각형의 넓이
- ③ 십의 자리 숫자가 4 , 일의 자리의 숫자가  $x$  인 자연수
- ④  $x$  원인 우표 4 장의 값
- ⑤ 한 변의 길이가  $x$ cm 인 정사각형의 둘레의 길이

해설

①, ②, ④, ⑤ :  $4x$

③ 십의 자리 숫자가 4 , 일의 자리의 숫자가  $x$  인 자연수 :  $40+x$



7.  $x$ 의 계수가 3인 일차식이 있다.  $x = 4$ 일 때 식의 값을 10이라 하면 이 일차식의 상수항은?

① -2

② -3

③ -4

④ -5

⑤ -6

해설

일차식을  $3x + b$ 라고 하자.  $x = 4$ 를 대입하면  $3 \times 4 + b = 10$ 이다.

따라서  $b = -2$ 이고 일차식은  $3x - 2$ 이다.

일차식의 상수항은  $-2$ 이다.

8. 등식  $ax + 1 = b - x$  는  $x = -2$  일 때도 참이고,  $x = 1$  일 때도 참이다.  
 $ab$  의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

해설

$ax + 1 = b - x$  가  $x = -2, x = 1$   
일 때도 참이므로 항등식이다.

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

$$ab = (-1) \times 1 = -1$$

9.  $5x + 8 = 23$  의 해를 구하기 위하여 필요한 등식의 성질을 모두 고르면? (단,  $c$ 는 0보다 큰 정수)

①  $a + c = b + c$

②  $a - c = b - c$

③  $a = b$  일 때  $ac = bc$

④  $a = b$  일 때  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$

⑤  $a = c$  일 때  $ac = c^2$

해설

$$5x + 8 = 23$$

$$5x + 8 - 8 = 23 - 8$$

$$5x = 15$$

$$\frac{5x}{5} = \frac{15}{5}, x = 3$$

10. 방정식  $3x - 4 = -2(x - 3)$  의 해를  $a$  라 하고,  $2(x - 1) = 3(x - 7)$  의 해를  $b$  라 할 때,  $a + b$  의 값은?

① 20

② 21

③ 22

④ 23

⑤ 24

해설

$3x - 4 = -2(x - 3)$  의 해는

$$3x - 4 = -2x + 6, 3x + 2x = 6 + 4, 5x = 10$$

$x = 2, a = 2$  이다.

$2(x - 1) = 3(x - 7)$  의 해는  $2x - 2 = 3x - 21, 2x - 3x = -21 + 2,$

$-x = -19, x = 19, b = 19$  이다.

따라서  $a + b = 2 + 19 = 21$  이다.

11. 비례식  $(3x + 2) : (x - 1) = 4 : 3$  을 만족하는  $x$  의 값은?

①  $-4$

②  $-3$

③  $-2$

④  $-1$

⑤  $0$

해설

$$4(x - 1) = 3(3x + 2)$$

$$4x - 4 = 9x + 6$$

$$-5x = 10$$

$$\therefore x = -2$$

12. 방정식  $\frac{x+a}{2} + \frac{x-a}{5} = 1$  의 해가  $x=1$  일 때,  $a$  의 값은?

① -2

② 1

③ 2

④ 4

⑤ 5

해설

$\frac{x+a}{2} + \frac{x-a}{5} = 1$  에  $x=1$  을 대입하면

$$\frac{1+a}{2} + \frac{1-a}{5} = 1$$

$$5(1+a) + 2(1-a) = 10$$

$$5a - 2a = 10 - 5 - 2$$

$$3a = 3$$

$$\therefore a = 1$$

13. 다음 중 상수항이 같은 수로 이루어지지 않은 식은?

①  $2(a - 2b + 3)$

②  $x(3x + 2) + 6$

③  $4a + 2b - (a + 3b - 6)$

④  $\frac{x + 2y + 18}{3}$

⑤  $4x - (3x + 2) - 4$

해설

①, ②, ③, ④ 상수항은 6이다.

⑤ 상수항은 -6이다.

14.  $x$ 의 계수가 3인 일차식이 있다.  $x=1$ 일 때의 식의 값을  $a$ ,  $x=3$ 일 때의 식의 값을  $b$ 라고 할 때,  $a-b$ 의 값은?

① -6

② -3

③ 2

④ 4

⑤ 5

해설

일차식을  $3x+k$ 라 하면

$$x=1 \text{ 일 때 식의 값: } a = 3 \times 1 + k = 3 + k$$

$$x=3 \text{ 일 때 식의 값: } b = 3 \times 3 + k = 9 + k$$

$$\therefore a - b = 3 + k - (9 + k) = 3 + k - 9 - k = -6$$

15. 다음의 식을 만족하는 두 식  $x, y$  에 대하여  $x + y = 3$  이고,  $a, b$  가 자연수일 때,  $a - b$  의 값을 구하면? (단,  $a > b$ )

$$x = (a + b) - 3(2a - 3b)$$

$$y = -\frac{(4a + 4b)}{2} + \frac{1}{2}(2a - 4b)$$

①  $-\frac{1}{2}$

② 0

③  $\frac{1}{2}$

④ 1

⑤  $\frac{3}{2}$

해설

$$(a + b) - 3(2a - 3b) - \frac{(4a + 4b)}{2} + \frac{1}{2}(2a - 4b) = 3$$

$$a + b - 6a + 9b - 2a - 2b + a - 2b = 3$$

$$-6a + 6b = 3$$

$$\therefore a - b = -\frac{1}{2}$$