

1. 다음 중 서로 관계있는 것끼리 짝지어진 것은?

- ㉠ 어떤 수  $a$  의  $b$  배보다 4작은 수
- ㉡ 어떤 수  $a$  에 6을 더한 수의  $b$  배
- ㉢  $a$  를 어떤 수  $b$  로 나눈 수
- ㉣ 어떤 수  $a$  를  $c$  로 나눈 후 3을 더한 수
- ㉤  $a \div c + 3$
- ㉥  $a \times b - 4$
- ㉦  $(a + 6) \times b$
- ㉧  $a \div b$

① ㉠과 ㉣

② ㉡과 ㉤

③ ㉡과 ㉦

④ ㉢과 ㉧

⑤ ㉣과 ㉤

### 해설

- ㉠. 어떤 수  $a$  의  $b$  배 보다 4 작은 수는  $a \times b - 4$ 이다.
- ㉡. 어떤 수  $a$  에 6을 더한 수의  $b$  배는  $(a + 6) \times b$ 이다.
- ㉢.  $a$  를 어떤 수  $b$  로 나눈 수는  $a \div b$ 이다.
- ㉣. 어떤 수  $a$  를  $c$  로 나눈 후  $(a \div c)$ , 3을 더한 수는  $a \div c + 3$ 이다.

2. 다음 중 기호  $\times$ ,  $\div$  를 생략하여 나타낸 것으로 옳지 않은 것을 고르면?

①  $(-0.1) \times b \times a = -0.1ab$

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

③  $x \div y \times z = \frac{xz}{y}$

④  $4 \times x \times (-2) \times y \times x = -8x^2y$

⑤  $a \div (3 \times b) = \frac{ab}{3}$

해설

$$\text{⑤ } a \div (3 \times b) = a \div 3b = a \times \frac{1}{3b} = \frac{a}{3b}$$

3. 다음 보기 중 일차식을 모두 고르면?

보기

㉠  $2x - 1$

㉡  $1 - x + x$

㉢  $-x^2 + x - 1$

㉣  $a^2 - a$

㉤  $5 - 4y$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉤

③ ㉡, ㉢

④ ㉡, ㉤

⑤ ㉣, ㉤

해설

㉡  $1 - x + x = 1$

㉢, ㉣ 이차식

4. 다음 중 동류항끼리 옳게 짝지어진 것은?

보기

㉠  $2x$

㉡  $-2xy$

㉢  $-y$

㉣  $2y^2$

㉤  $3x^2$

㉥  $-\frac{3}{2}x$

① ㉠, ㉡

② ㉡, ㉢

③ ㉠, ㉥

④ ㉢, ㉣

⑤ ㉤, ㉥

해설

동류항: 문자와 차수가 모두 같은 항

㉠  $2x$ , ㉥  $-\frac{3}{2}x \Rightarrow$  문자  $x$ 로 같고 모두 1차이다.

5.  $A = x - 1, B = -2x + 1$  일 때,  $A - (B - 2A)$  를 간단히 하면?

①  $6x + 7$

②  $x - 3$

③  $-2x + 1$

④  $5x - 4$

⑤  $5x + 10$

해설

$$A = x - 1, B = -2x + 1$$

$$A - (B - 2A) = A - B + 2A$$

$$= 3A - B$$

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

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

$$= 5x - 4$$

6. 다음 중 식  $3(2x - 7) = 9$  에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 항등식이다.
- ② 식이 참이 되게 하는  $x$  의 값은 무수히 많다.
- ③  $ax^2 + bx + c = 0$  꼴이다.
- ④  $x = 2$  일 때, 참이 된다.
- ⑤ 우변은 상수항뿐이다.

### 해설

$$3(2x - 7) = 9 \rightarrow 6x - 21 = 9$$

- ①  $x$  의 값에 따라 식이 참이 되기도 하고 거짓이 되기도 하므로, 항등식이 아니라 방정식이다.
- ② 식이 참이 되게 하는  $x$  의 값은 오직 하나이다.
- ③  $ax + b = 0$  꼴이다.
- ④  $x = 2$  를 대입해 보면  $6 \times 2 - 21 = 12 - 21 = -9 \neq 9$  이므로 옳지 않다.

7. 다음 방정식 중에서 구한 해가  $x = -1$  인 것은?

①  $2x = 5x - 1$

②  $x - 1 = 2x - 3$

③  $3x + 4 = 1$

④  $2(x - 1) = x$

⑤  $5x + 4 = 6x - 5$

### 해설

$x = -1$  을 대입해 보면

① (좌변) =  $-2$ , (우변) =  $-6$

$\therefore$  (좌변)  $\neq$  (우변)

② (좌변) =  $-2$ , (우변) =  $-5$

$\therefore$  (좌변)  $\neq$  (우변)

③ (좌변) =  $1$ , (우변) =  $1$

$\therefore$  (좌변) = (우변)

④ (좌변) =  $-4$ , (우변) =  $-1$

$\therefore$  (좌변)  $\neq$  (우변)

⑤ (좌변) =  $-1$ , (우변) =  $-11$

$\therefore$  (좌변)  $\neq$  (우변)

8. 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

해설

$$-\frac{1}{3}x + 11 = 2 \text{ (등식의 양변에서 11을 뺀다.)}$$

$$-\frac{1}{3}x + 11 - 11 = 2 - 11$$

$$-\frac{1}{3}x = -9$$

$$x = 27$$

9. 세 자리의 자연수가 있다. 백의 자리의 숫자가  $p$ , 십의 자리의 숫자가  $q$ , 일의 자리의 숫자가  $r$  일 때, 이 세 자리의 정수를 나타내는 식은?

①  $pqr$

②  $p + q + r$

③  $100p + 10q + r$

④  $100r + 10q + p$

⑤  $p^3q^2r$

해설

$$p \times 10^2 + q \times 10 + r = 100p + 10q + r$$

10. 다음 중 소금물 500g 속에  $x$ g의 소금이 들어있을 때의 농도는?

①  $0.05x\%$

②  $\frac{x}{5}\%$

③  $0.5x\%$

④  $5x\%$

⑤  $50x\%$

해설

$$\frac{x}{500} \times 100 = \frac{x}{5}\%$$

11.  $a = 2, b = -\frac{1}{3}$  일 때,  $\frac{a}{2} - \frac{3}{b}$  의 값은?

① -2

② 10

③ 2

④ 0

⑤ 3

해설

$$\frac{a}{2} - \frac{3}{b} = \frac{2}{2} - \frac{3}{\left(-\frac{1}{3}\right)} = 1 + 9 = 10$$

12. 다음 중 다항식이 아닌 것은?

①  $2x + 1$

②  $x^{100} - 1$

③  $3x$

④  $\frac{1}{x}$

⑤  $5$

해설

분모에 문자  $x$ 가 있는 식은 다항식(단항식)이 아니다.

13. 다음 문장을 식으로 옳게 나타낸 것은?

정가 1000 원에서  $a\%$  할인된 가격

①  $(1000 - a)$  원

②  $(1000 - 5a)$  원

③  $(1000 - 10a)$  원

④  $(1000 - 100a)$  원

⑤  $-a$  원

해설

식으로 나타내면  $1000 - 1000 \times \frac{a}{100} = 1000 - 10a$ ( 원) 이다.

14. 다음 중 방정식이 아닌 것은?

①  $3x + 7 = 3 + 2x - 7$

②  $3x - 5 + 2 = 2x$

③  $4x - 2 = 2 - 4x$

④  $3x + 8 = 3(2 + x) + 2$

⑤  $8x - 4 = 8 - 4x$

해설

④  $3x + 8 = 3(2 + x) + 2$  은 항등식이다.

15.  $-2x + 4 = ax + 2b$  가  $x$  에 대한 항등식일 때,  $a + b$  의 값은?

①  $-3$

②  $-2$

③  $-1$

④  $0$

⑤  $1$

해설

항등식은 좌변과 우변이 같아야 한다.

따라서  $a = -2$ ,  $b = 2$ ,  $a + b = 0$  이다.

16.  $a = b$  일 때, 다음 등식 중 옳지 않은 것은?

㉠  $a + 3 = b + 3$

㉡  $\frac{1}{3}a = \frac{1}{3}b$

㉢  $5a = 5b$

㉣  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$

① ㉠

② ㉡

③ ㉢

④ ㉣

⑤ ㉠, ㉢

해설

㉣  $c \neq 0$  일 때만 성립한다.

17. 신영이의 저금통에는 동전  $x$  개가 들어 있고, 그 중  $a$  개는 오백원짜리,  $b$  개는 백원짜리, 나머지는 전부 십원짜리이다. 신영이가 저금한 금액을  $a, b, x$  의 식으로 나타내면?

①  $100a + 500b + 10(x - a - b)$  원

②  $(100a + 500b + 10x)$  원

③  $500a + 100b + 10(x - a - b)$  원

④  $500a + 100b + 10(x + a + b)$  원

⑤  $(500a + 100b + 10x)$  원

해설

	개수	액수
오백원	$a$ 개	$500a$
백원	$b$ 개	$100b$
십원	$x - a - b$	$10(x - a - b)$
전체	$x$ 개	

$\therefore 500a + 100b + 10(x - a - b)$  ( 원 )

18. 다음 문자를 사용한 식으로 나타낸 것 중 옳지 않은 것은?

① 두 수  $a$  와  $b$  의 평균  $\rightarrow \frac{a+b}{2}$

② 8kg 의  $a\%$   $\rightarrow 0.08a$  (kg)

③ 500 원짜리 아이스크림  $y$  개  $\rightarrow 500y$  (원)

④  $a$  개에 3000 원인 공책 1 권의 가격  $\rightarrow 3000a$

⑤ 시속 3km 로  $x$  시간동안 간 거리  $\rightarrow 3x$  (m)

해설

④  $a$  개에 3000 원인 공책 1 권의 가격  $\rightarrow \frac{3000}{a}$

19.  $x$ 의 계수가 4인 일차식이 있다.  $x = 1$ 일 때의 식의 값을  $a$ ,  $x = 3$ 일 때의 식의 값을  $b$ 라고 할 때,  $a - b$ 의 값을 구하면?

① -8

② -6

③ 4

④ 8

⑤ 12

해설

$$4x + m$$

$$a = 4 \times 1 + m = 4 + m$$

$$b = 4 \times 3 + m = 12 + m$$

$$\therefore a - b = -8$$

20. 다음 방정식  $6x - 3 = 2x + 1$  의 해를 구하면?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

해설

①  $6 \times 0 - 3 \neq 2 \times 0 + 1$

②  $6 \times 1 - 3 = 2 \times 1 + 1$

③  $6 \times 2 - 3 \neq 2 \times 2 + 1$

④  $6 \times 3 - 3 \neq 2 \times 3 + 1$

⑤  $6 \times 4 - 3 \neq 2 \times 4 + 1$