

1. 동류항인 것끼리 짝지어진 것은?

①  $\frac{4}{5}a^2, a^2, ab$

②  $5x, 4x, x$

③  $\frac{1}{9}x^2, xy, x^2y$

④  $\frac{1}{4}, \frac{2}{3}z, \frac{10}{11}w$

⑤  $a, b, 100c$

해설

②  $5x, 4x, x$  는 문자가  $x$ 이고 차수가 모두 1 이므로 동류항이다.

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

①  $6x + 7$

②  $x - 3$

③  $-2x + 1$

④  $5x - 4$

⑤  $5x + 10$

해설

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

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

$$= 3A - B$$

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

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

$$= 5x - 4$$

3. 다음 중 등식이 아닌 것을 모두 고르면?

①  $y + y^2$

②  $x - y = 3 - 2x$

③  $4x - 3$

④  $x + 3x = 4$

⑤  $3y = 3$

해설

등식은 등호로 연결된 식이다. 따라서 등식이 아닌 것은 ①, ③이다.

4. 어떤 수와 12의 합의 4배는 그 어떤 수의 3배보다 5가 크다고 한다.  
어떤 수를 구하는 식으로 옳은 것은?

①  $3(x + 12) = 3x + 5$

②  $4(x - 12) = 3x + 5$

③  $4(x + 12) = 3x - 5$

④  $4(x + 12) = 3x + 5$

⑤  $5(x - 4) > x + 12$

해설

등식으로 나타내면 ④  $4(x + 12) = 3x + 5$  이다.

5. 다음 식 중 항등식인 것은 모두 몇 개인가?

㉠  $-x + 2 < 3$

㉡  $4x - 2 = 1$

㉢  $2 - (x - 3) = 5 - x$

㉣  $3(x - 1) = 3x - 1$

㉤  $x \times x \times x = 3x$

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

### 해설

항등식:  $x$ 에 어떤 값을 대입해도 항상 참이 되는 등식. 좌변과 우변이 같으면 항등식이다.

㉠ 등식이 아니다.

㉡ 방정식

㉢ 좌변을 간단히 하면  $2 - x + 3 = 5 - x$  이고 좌변과 우변이 같으므로 항등식이다.

㉣ 좌변을 간단히 하면  $3x - 3$  이고  $3x - 3 \neq 3x - 1$  이므로 항등식이 아니다.

㉤ 좌변을 간단히 하면  $x^3$  이고  $x^3 \neq 3x$  이므로 항등식이 아닌 방정식이다.

$\therefore$  1 개

6. 등식  $-4x + 1 = -2ax + 1$  이 항등식이 되도록 하는  $a$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

항등식이 되려면 좌변과 우변이 같아야 한다. 따라서  $-4 = -2a$ ,  $a = 2$  이다.

7. 민호는 집에서 학교까지 갈 때 아버지가 태워주셔서 자동차를 타고 간다고 하고 집으로 돌아올 때는 버스를 타고 온다고 한다. 자동차는 시속 60km 이고 버스는 30km 라고 할 때 왕복 1시간이 걸렸다고 한다. 집에서 학교까지의 거리는?

① 10 km

② 15 km

③ 20 km

④ 25 km

⑤ 30 km

#### 해설

집에서 학교까지의 거리를  $x$  km로 놓으면 총 걸린 시간은  $1 = \frac{x}{60} + \frac{x}{30}$ ,

양변에 60 을 곱해서 계산하면  $60 = x + 2x$

$\therefore x = 20(\text{km})$

8. 다음 중 계산 결과가  $3x$  인 것을 모두 고르면? (정답 2개)

①  $3 + x$

②  $x \times 3$

③  $x + x + x$

④  $x \times x \times x$

⑤  $3 \times x^2$

해설

②  $x \times 3 = 3x$

③  $x + x + x = x \times 3 = 3x$

④  $x \times x \times x = x^3$

⑤  $3 \times x^2 = 3x^2$

9. 다음 다섯 개의 식 중 하나는 나머지 네 개의 식과 다르다. 다른 하나의 식은?

①  $a \div b \div c$

②  $a \div bc$

③  $a \div (b \times c)$

④  $a \div b \times c$

⑤  $\frac{a}{bc}$

해설

①  $a \div b \div c = \frac{a}{bc}$

②  $a \div bc = \frac{a}{bc}$

③  $a \div (b \times c) = \frac{a}{bc}$

④  $a \div b \times c = \frac{ac}{b}$

⑤  $\frac{a}{bc}$

10. 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

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

11.  $x = -3, y = 2$  일 때,  $x^2 - y^2$  의 값은?

①  $-13$

②  $-8$

③  $-4$

④  $1$

⑤  $5$

해설

$$x^2 - y^2 = (-3)^2 - 2^2 = 9 - 4 = 5$$

12. 다항식  $-6x^2 + 3x - 1$  에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 항은  $6x^2$ ,  $3x$ ,  $1$  이다.
- ② 상수항은  $1$  이다.
- ③ 다항식의 차수는  $3$  이다.
- ④  $3x$  의 차수는  $3$  이다.
- ⑤  $x^2$  의 계수와 상수항의 합은  $-7$  이다.

해설

- ① 항은  $-6x^2$ ,  $3x$ ,  $-1$  이다.
- ② 상수항은  $-1$  이다.
- ③ 다항식의 차수는 제일 높은 차수이므로  $2$  이다.
- ④  $3x$  의 차수는  $1$  이다.

13. 다음 중 옳은 것은?

①  $-(x+1) = -x+1$

②  $\frac{1}{3}(9x-6) = 3x-2$

③  $(x+6) \div 2 = x+3$

④  $(-8x) \div 4 = 2x$

⑤  $2 \times 4x = 4x^2$

해설

①  $-(x+1) = -x-1$

②  $\frac{1}{3}(9x-6) = 3x-2$

③  $(x+6) \div 2 = \frac{1}{2}x+3$

④  $(-8x) \div 4 = -2x$

⑤  $2 \times 4x = 8x$

14.  $\frac{2x+1}{4} - \frac{3x-4}{3}$  을 계산했을 때,  $x$  의 계수와 상수항의 합은?

①  $\frac{11}{12}$

② 1

③ 2

④  $\frac{13}{12}$

⑤  $\frac{17}{12}$

해설

$$\begin{aligned}\frac{3(2x+1) - 4(3x-4)}{12} &= \frac{6x+3-12x+16}{12} \\ &= \frac{-6x+19}{12}\end{aligned}$$

$$\therefore \frac{-6+19}{12} = \frac{13}{12}$$

15. 다음 방정식 중에서 해가  $-1$  인 것은?

①  $3x + 1 = x + 4$

②  $-x + 2 = x - 4$

③  $5 = x + 3$

④  $3x = 3$

⑤  $4x = x - 3$

해설

$x = -1$  을 각 방정식에 대입해 보면

⑤  $-4 = -1 - 3$  만 성립한다.

16. 다음은 일차방정식의 해를 구하는 과정이다. (1)의 과정에서 이용된 등식의 성질은?

$$\frac{4x-2}{3} = 2 \cdots (1)$$

$$4x-2 = 6 \cdots (2)$$

$$4x = 8$$

$$x = 2$$

①  $a = b$  이면  $a + c = b + c$  이다.

②  $3a = b$  이면  $3a - c = 3b - c$  이다.

③  $a = b$  이면  $ac = bc$  이다.

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

⑤  $a + c = b + c$  이면  $a = b$  이다.

해설

양변에 3 을 곱했으므로 ③이다.

17. 방정식  $3(2x - 1) = x + 12$  을 풀면?

① 3

② -3

③ 0

④ -1

⑤ 2

해설

$$6x - 3 = x + 12$$

$$5x = 15$$

$$\therefore x = 3$$

18. 일차방정식  $7 - 1.4x = 0.3(2x - 1) + 1.3$  의 해는?

①  $x = -3$

②  $x = -2$

③  $x = 1$

④  $x = 2$

⑤  $x = 3$

해설

$$70 - 14x = 3(2x - 1) + 13$$

$$70 - 14x = 6x - 3 + 13$$

$$20x = 70 + 3 - 13$$

$$20x = 60$$

$$\therefore x = 3$$

19. 형과 동생은 연필을 각각 42자루, 6자루씩 가지고 있다. 형이 동생에게 연필 몇 자루를 주면 형이 가진 연필의 수가 동생이 가진 연필의 수의 3배가 된다. 형이 동생에게 몇 자루를 주어야 하는가?

① 4 자루

② 5 자루

③ 6 자루

④ 12 자루

⑤ 36 자루

#### 해설

$x$  자루를 준다고 하면 형에게 남은 연필은  $(42 - x)$  자루, 동생은  $(6 + x)$  자루의 연필을 가지게 된다.

$$42 - x = 3(x + 6)$$

$$4x = 24$$

$$\therefore x = 6$$

20. 7% 의 소금물 300g 에 물  $x$ g 을 넣으면 5% 의 소금물이 된다.  $x$  에 관한 식으로 바른 것은?

①  $0.07 \times 300 + x = 0.05(300 + x)$

②  $0.07(300 + x) = 0.05(300 + x)$

③  $0.07 \times 300 = 0.05(300 + x)$

④  $0.07 \times (300 + x) = 0.05 \times 300$

⑤  $0.07 \times 300 = 0.05 \times 300$

해설

물의 양을  $x$ g 이라 하면

$$\frac{7}{100} \times 300 = \frac{5}{100}(300 + x)$$