

1. 다음 보기 중 단항식을 모두 고른 것은?

보기

- |            |             |        |
|------------|-------------|--------|
| ㉠ $a$      | ㉡ $3x + b$  | ㉢ $-3$ |
| ㉣ $5a + 5$ | ㉤ $x^2 - 1$ |        |

- ① ㉠, ㉡    ② ㉠, ㉣    ③ ㉡, ㉣    ④ ㉢, ㉣    ⑤ ㉣, ㉤

해설

- ㉠ 항의 개수는 1 개다.
  - ㉡ 항의 개수는 2 개다.
  - ㉢ 항의 개수는 1 개다.
  - ㉣ 항의 개수는 2 개다.
  - ㉤ 항의 개수는 2 개다.
- 따라서 단항식은 ㉠, ㉣ 이다.

2. 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

3. 다음 등식에서 좌변과 우변을 각각 나타내면?

$$5x - 2 = 3$$

- ① 좌변 :  $x$ , 우변 :  $3$                       ② 좌변 :  $5x$ , 우변 :  $3$   
③ 좌변 :  $5x$ , 우변 :  $-2$                     ④ 좌변 :  $5x - 2$ , 우변 :  $3$   
⑤ 좌변 :  $x - 2$ , 우변 :  $3$

**해설**

등호를 기준으로 왼쪽이 좌변, 오른쪽이 우변이다. 따라서 좌변은  $5x - 2$ , 우변은  $3$ 이다.

4. 다음 방정식 중 그 해가  $x = 2$ 인 것은?

①  $2x - 10 = 3$

②  $3x + 4 = 7$

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

④  $-2(x - 1) = 6$

⑤  $\frac{1}{3}(x + 1) = 1$

해설

①  $2 \times 2 - 10 \neq 3$

②  $3 \times 2 + 4 \neq 7$

③  $\frac{4}{3} \times 2 + 3 \neq 1 - \frac{2}{2}$

④  $-2(2 - 1) \neq 6$

⑤  $\frac{1}{3}(2 + 1) = 1$

5. 일차방정식  $3x + 4 = 7$  을 풀기 위하여 다음 보기의 등식의 성질 중 사용해야 하는 것은?

보기

- ㉠  $a = b$  이면  $a + c = b + c$  이다.
- ㉡  $a = b$  이면  $a - c = b - c$  이다.
- ㉢  $a = b$  이면  $ac = bc$  이다.
- ㉣  $a = b$  이면  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$  이다. (단,  $c \neq 0$ )

- ① ㉠      ② ㉡      ③ ㉠, ㉢      ④ ㉡, ㉣      ⑤ ㉢, ㉣

해설

$3x + 4 = 7$   
 $3x + 4 - 4 = 7 - 4 \leftarrow 4$ 를 더함  
 $3x = 3$   
 $\frac{3x}{3} = \frac{3}{3} \leftarrow 3$ 으로 나눔  
 $\therefore x = 1$   
똑같은 수 4를 빼고, 똑같은 수 3로 양변을 나눴으므로 ㉡, ㉣이다.

6. 다음 식 중 일차방정식인 것은?

①  $3x + 6 - 3x$

②  $x^2 + 1 = -x$

③  $2x - 1 = 3(x - 1) - x$

④  $x + x^2 + 3 = x^2$

⑤  $x + x^2 + 1 = x$

해설

① 6

②  $x^2 + x + 1 = 0$

③  $2 = 0$

④  $x + 3 = 0$

⑤  $x^2 + 1 = 0$

7. 다음 보기 중  $a \div b \times c$  와 같은 것은?

보기

㉠  $a \times b \div c$

㉡  $a \div (b \div c)$

㉢  $a \div b \div c$

㉣  $a \div (b \times c)$

- ① ㉠      ② ㉡      ③ ㉢      ④ ㉣      ⑤ ㉡, ㉣

해설

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

$$\text{㉠ } a \times b \div c = \frac{ab}{c}$$

$$\text{㉡ } a \div (b \div c) = a \div \left(\frac{b}{c}\right) = \frac{ac}{b}$$

$$\text{㉢ } a \div b \div c = \frac{a}{bc}$$

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

8.  $a = \frac{1}{3}$ ,  $b = -1$  일 때, 다음 중 가장 큰 값은?

①  $a + b$

②  $a^2 + b^2$

③  $a - \frac{1}{b}$

④  $\frac{b}{a}$

⑤  $\frac{1}{a} - b$

해설

①  $\frac{1}{3} - 1 = -\frac{2}{3}$

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

③  $\frac{1}{3} - (-1) = \frac{4}{3}$

④  $-1 \div \frac{1}{3} = -3$

⑤  $1 \div \frac{1}{3} - (-1) = 4$

9. 다음 중 옳은 것은?

①  $-(x+1) = -x+1$

③  $(x+6) \div 2 = x+3$

⑤  $2 \times 4x = 4x^2$

②  $\frac{1}{3}(9x-6) = 3x-2$

④  $(-8x) \div 4 = 2x$

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  $2 \times 4x = 8x$

10. 다음 중 계산이 옳지 않은 것은?

①  $6x - 9x = -3x$

②  $x - 5 + 4x + 8 = 5x + 3$

③  $(9x + 7) - 9 = 9x - 2$

④  $(1 + x) + 3(2 - x) = 2x + 7$

⑤  $\frac{1}{2}(3x - 4) - (5x - 9) = -\frac{7}{2}x + 7$

해설

④  $(1 + x) + 3(2 - x) = 1 + x + 6 - 3x = -2x + 7$

⑤  $\frac{1}{2}(3x - 4) - (5x - 9) = \frac{3}{2}x - 2 - 5x + 9$   
 $= -\frac{7}{2}x + 7$

11.  $-\frac{2x+3}{5} - \frac{2x-7}{3}$  을 간단히 하면?

①  $-16x - 26$

②  $-16x + 44$

③  $\frac{-x-26}{5}$

④  $\frac{16x+44}{15}$

⑤  $\frac{-16x+26}{15}$

해설

분모를 15 로 통분하면

$$\begin{aligned} -\frac{2x+3}{5} - \frac{2x-7}{3} &= \frac{-3(2x+3) - 5(2x-7)}{15} \\ &= \frac{-6x-9-10x+35}{15} \\ &= \frac{-16x+26}{15} \end{aligned}$$

12. 다음 식을 간단히 하였을 때,  $x$ 의 계수가 가장 큰 것은?

①  $2x + \frac{1}{2}x$

②  $-9x - 2x$

③  $\frac{1}{5}(25x + 20)$

④  $2(x - 2) - 6(3 - x)$

⑤  $100\left(\frac{1}{4}x - \frac{5}{4}\right) - 4(5x + 6)$

해설

①  $\frac{5}{2}x$

②  $-11x$

③  $5x + 4$

④  $2x - 4 - 18 + 6x = 8x - 22$

⑤  $25x - 125 - 20x - 24 = 5x - 149$

13. 다음 방정식의 해를 구하면?

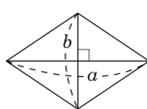
$$0.2x + 0.4 = -0.17x - 0.34$$

- ①  $x = -3$       ②  $x = -2$       ③  $x = 2$   
④  $x = 0$       ⑤  $x = 1$

해설

$$\begin{aligned} & \text{양변에 100 을 곱하면} \\ & 20x + 40 = -17x - 34 \\ & 37x = -74 \\ & \therefore x = -2 \end{aligned}$$

14. 다음 그림은 대각선의 길이가 각각  $a$ ,  $b$  인 마름모이다.  $a = 12$ ,  $b = 8$  일 때, 마름모의 넓이는?



- ① 12      ② 24      ③ 36  
④ 48      ⑤ 60

해설

$$(\text{마름모의 넓이}) = a \times b \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2}ab,$$

$a = 12$ ,  $b = 8$  을 식에 대입하면

$$(\text{마름모의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 12 \times 8 = 48$$

15. 농도가  $a\%$  인 소금물 300g 과 농도가  $b\%$  인 소금물 500g 을 섞어 소금물을 만들 때, 새로 만든 소금물의 농도를 문자를 사용한 식으로 나타낸 것으로 바른 것은?



- ①  $\frac{a+5b}{8}(\%)$       ②  $\frac{3a+5b}{8}(\%)$       ③  $\frac{3a+5b}{80}(\%)$   
 ④  $\frac{a+5b}{80}(\%)$       ⑤  $\frac{2a+5b}{8}(\%)$

**해설**

농도가  $a\%$  인 소금물 300g 의 소금의 양 :  $\frac{a \times 300}{100} = 3a(\text{g})$   
 농도가  $b\%$  인 소금물 500g 의 소금의 양 :  $\frac{b \times 500}{100} = 5b(\text{g})$   
 따라서 새로 만든 소금물의 농도는  $\frac{3a+5b}{500+300} \times 100 = \frac{3a+5b}{8}(\%)$  이다.