

1. 다음 중 유리수가 아닌 것은?

- ①  $\frac{1}{7}$       ② 0      ③ 3.14      ④ -1      ⑤  $\pi$

해설

유한소수와 순환소수는 유리수이다.  
⑤는 순환하지 않는 무한소수이다.

2. 다음을 만족시키는 한 자리 자연수의  $a$  의 값은?

$$0.3\dot{7} < 0.\dot{a} < 0.4\dot{6}$$

- ① 2      ② 3      ③ 4      ④ 5      ⑤ 6

해설

$$\begin{aligned} 0.3\dot{7} &= 0.3777\dots \\ 0.\dot{a} &= 0.aaa\dots \\ 0.4\dot{6} &= 0.464646\dots \\ \therefore a &= 4 \end{aligned}$$

3.  $x$ 에 관한 일차방정식  $x + 0.5 = 0.08$ 의 해를 구하면?

- ①  $-\frac{11}{15}$     ②  $-\frac{7}{15}$     ③  $-\frac{2}{15}$     ④  $\frac{4}{15}$     ⑤  $\frac{11}{15}$

해설

$$x = 0.08 - 0.5 = \frac{8}{90} - \frac{5}{9} = \frac{8 - 50}{90} = -\frac{42}{90} = -\frac{7}{15}$$

4.  $(a^4 \times a^2)^{\square} = a^{24}$  일 때,  $\square$ 안에 알맞은 수는?

- ① 2      ② 3      ③ 4      ④ 5      ⑤ 6

해설

$$a^4 \times a^2 = a^6 \text{ 이므로}$$

$$(a^6)^{\square} = a^{24}$$

$$6 \times \square = 24$$

$$\therefore \square = 4$$

5.  $\frac{4x-y}{3} + \frac{3x-5y}{2}$  를 간단히 하면?

- ①  $-\frac{5}{6}x - \frac{7}{6}y$       ②  $\frac{1}{6}x + \frac{5}{6}y$       ③  $-\frac{7}{6}x + \frac{7}{6}y$   
④  $-\frac{17}{6}x + \frac{17}{6}y$       ⑤  $\frac{17}{6}x - \frac{17}{6}y$

해설

$$\begin{aligned}\frac{4x-y}{3} + \frac{3x-5y}{2} &= \frac{2(4x-y)}{6} + \frac{3(3x-5y)}{6} \\ &= \frac{8x-2y}{6} + \frac{9x-15y}{6} \\ &= \frac{8x-2y+9x-15y}{6} \\ &= \frac{17x-17y}{6} \\ &= \frac{17}{6}x - \frac{17}{6}y\end{aligned}$$

6. 다음 중  $x$ 에 관한 이차식인 것은?

- ①  $2x + 5y - 3$       ②  $3x^2 + 1 - 3x^2$       ③  $-\frac{1}{2}x^2 + 3$   
④  $3y^2 + 2$       ⑤  $-2x^3 + x^2$

해설

- ①  $2x + 5y - 3$  :  $x, y$ 에 관한 일차식  
② 1  
③  $-\frac{1}{2}x^2 + 3$  :  $x$ 에 관한 이차식  
④  $3y^2 + 2$  :  $y$ 에 관한 이차식  
⑤  $-2x^3 + x^2$  :  $x$ 에 관한 삼차식

7. 식  $(5a^2 - 7a + 4) - (11a^2 + 2a - 3)$ 을 간단히 하면?

- ①  $-6a^2 - 5a + 1$     ②  $-6a^2 - 9a + 7$     ③  $-6a^2 + 9a + 1$   
④  $16a^2 - 5a - 7$     ⑤  $16a^2 - 7a + 1$

해설

$$\begin{aligned} & (5a^2 - 7a + 4) - (11a^2 + 2a - 3) \\ &= 5a^2 - 7a + 4 - 11a^2 - 2a + 3 \\ &= -6a^2 - 9a + 7 \end{aligned}$$

8. 다음 분수 중에서 유한소수로 나타낼 수 없는 것은?

㉠ $\frac{5}{25}$	㉡ $\frac{6}{2^3 \times 3^2 \times 5}$	㉢ $\frac{9}{2 \times 3^2 \times 5^2}$
㉣ $\frac{75}{2^2 \times 5^2}$	㉤ $\frac{143}{2 \times 5^2 \times 11}$	

- ① ㉠      ② ㉡      ③ ㉢      ④ ㉣      ⑤ ㉤

해설

㉡  $\frac{6}{2^3 \times 3^2 \times 5} = \frac{1}{2^2 \times 3 \times 5}$  이므로 무한소수로 나타내어 진다.

9. 다음을 계산하여 분수로 나타내면?

$$1 + 0.5 + 0.05 + 0.005 + 0.0005 + \dots$$

- ①  $\frac{15}{9}$       ②  $\frac{15}{90}$       ③  $\frac{15}{99}$       ④  $\frac{14}{9}$       ⑤  $\frac{14}{90}$

해설

$$(\text{주어진 식}) = 1.5 = \frac{15-1}{9} = \frac{14}{9}$$

10. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① 모든 순환소수는 유리수이다.
- ② 정수가 아닌 유리수는 모두 유한소수로 나타낼 수 있다.
- ③ 모든 무한소수는 순환소수이다.
- ④ 모든 유한소수는 순환소수로 나타낼 수 있다.
- ⑤ 모든 무한소수는 분수로 나타낼 수 있다.

**해설**

- ② 정수가 아닌 유리수는 모두 무한소수로 나타낼 수 있다.
- ③ 무한소수 중에는 순환하지 않는 소수도 있다.
- ⑤ 순환하지 않는 무한소수는 분수로 나타낼 수 없다.

11.  $a : b = 2 : 3$  이고,  $(b - \frac{1}{a}) \div (\frac{1}{b} - a) = \square$  일 때,  $\square$

안에 알맞은 수를 구하여라.

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

해설

$$\begin{aligned}\square &= \left(b - \frac{1}{a}\right) \div \left(\frac{1}{b} - a\right) \\ &= \left(\frac{ab-1}{a}\right) \div \left(\frac{1-ab}{b}\right) \\ &= \frac{ab-1}{a} \times \frac{b}{1-ab} \\ &= \frac{a}{ab-1} \times \frac{-b}{-(ab-1)} \\ &= -\frac{b}{a}\end{aligned}$$

$a : b = 2 : 3$  에서  $\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$  이므로

$$\square = -\frac{b}{a} = -\frac{3}{2}$$

12.  $\frac{2x-5}{3} - \frac{x-7}{4} = Ax+B$  일 때,  $A-B$  의 값은?

- ①  $\frac{1}{2}$       ②  $\frac{1}{3}$       ③ 4      ④ 5      ⑤ 6

해설

$$\frac{2x-5}{3} - \frac{x-7}{4} = \frac{8x-20-3x+21}{12} = \frac{5x+1}{12} = \frac{5}{12}x + \frac{1}{12}$$

$$A = \frac{5}{12}, \quad B = \frac{1}{12}$$

$$\therefore A-B = \frac{5}{12} - \frac{1}{12} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

13.  $(5x - y + 6) - ( ) = -2x + y - 2$  에서 ( ) 안에 알맞은 식은?

①  $-7x - 2y - 8$       ②  $-7x - 2y + 8$       ③  $7x + 4$

④  $7x - 2y + 8$       ⑤  $7x + 8$

해설

$(5x - y + 6) - (-2x + y - 2) = ( )$  이므로

$( ) = 5x - y + 6 + 2x - y + 2$   
 $= 7x - 2y + 8$

14. 어떤 다항식  $A$  에서  $-x-2y+4$  를 더하였더니  $4x+y-3$  이 되었다. 다항식  $A$  는?

- ①  $-x+2y-7$       ②  $-x+3y-3$       ③  $5x-2y+4$   
④  $5x+3y-7$       ⑤  $5x+3y+7$

해설

$$A + (-x - 2y + 4) = 4x + y - 3 \text{ 이므로}$$

$$\begin{aligned} A &= (4x + y - 3) - (-x - 2y + 4) \\ &= 4x + y - 3 + x + 2y - 4 \\ &= 5x + 3y - 7 \end{aligned}$$

15. 어떤 다항식  $A$ 에서  $-2x+3y-1$ 을 더하였더니  $5x-2y+3$ 이 되었다. 다항식  $A$ 는?

- ①  $5x-2y+4$       ②  $5x+3y-1$       ③  $5x-5y+4$   
④  $7x+3y+5$       ⑤  $7x-5y+4$

해설

$$A + (-2x + 3y - 1) = 5x - 2y + 3 \text{ 이므로}$$

$$\begin{aligned} A &= (5x - 2y + 3) - (-2x + 3y - 1) \\ &= 5x - 2y + 3 + 2x - 3y + 1 \\ &= 7x - 5y + 4 \end{aligned}$$