

1. 다음 중 정수가 아닌 유리수를 모두 고르면?

- ①  $-2$       ②  $1.\dot{5}2$       ③  $0$       ④  $3.14$       ⑤  $\frac{2}{15}$

해설

$-2$  는 음의 정수,  $0$  은 정수

2. 다음 분수를 소수로 나타냈을 때, 유한소수인 것은?

①  $\frac{4}{60}$

②  $\frac{7}{25}$

③  $\frac{1}{27}$

④  $\frac{2}{49}$

⑤  $\frac{3}{52}$

해설

①  $\frac{4}{60} = \frac{1}{3 \times 5}$  : 무한소수

②  $\frac{7}{25} = \frac{7}{5^2}$  : 유한소수

③  $\frac{1}{27} = \frac{1}{3^3}$  : 무한소수

④  $\frac{2}{49} = \frac{2}{7^2}$  : 무한소수

⑤  $\frac{3}{52} = \frac{3}{2^2 \times 13}$  : 무한소수

3. 분수  $\frac{18}{2^2 \times x \times 5}$  을 소수로 나타내면 순환소수가 된다고 한다.  $x$  값이 될수 있는 것은?

① 5                      ② 6                      ③ 7                      ④ 8                      ⑤ 9

해설

$x$  가 8, 5 이면 유한소수

$x$  가 6 이면  $\frac{3}{2^2 \times 5}$  이 되어 유한소수

$x$  가 9 이면  $\frac{1}{2 \times 5}$  로 유한소수

순환소수가 되려면  $x = 7$

4. 다음 중 순환소수의 표현이 옳은 것을 모두 고르면?

- ①

$2.0333\cdots = 2.\dot{0}\dot{3}$
- ②

$0.3212121\cdots = 0.3\dot{2}\dot{1}$
- ③

$1.231231\cdots = \dot{1}.2\dot{3}$
- ④

$3.015015 = 3.\dot{0}\dot{1}\dot{5}$
- ⑤

$-0.340340\cdots = -0.\dot{3}\dot{4}$

해설

- ① 순환마디는 3 이므로  $2.0333\cdots = 2.0\dot{3}$
- ③ 순환마디는 231 이므로  $1.231231\cdots = 1.\dot{2}\dot{3}\dot{1}$
- ⑤ 순환마디는 340 이므로  $-0.340340\cdots = -0.\dot{3}\dot{4}\dot{0}$

5.  $0.0\dot{3}7 = 37 \times \square$  에서  $\square$  안에 알맞은 순환소수는?

- ① 0.00i    ② 0.0i0    ③ 0.0ii    ④ 0.i0i    ⑤ 0.00i

해설

$$0.0\dot{3}7 = \frac{37}{990} = 37 \times \frac{1}{990}$$

$$\therefore \square = \frac{1}{990} = 0.00\dot{i}$$

6.  $\frac{1}{6} \leq x \leq \frac{5}{9}$  를 만족하는  $x$  의 값을 모두 찾아라.

① 0.2

② 0.5

③ 0.6

④  $\frac{7}{11}$

⑤  $\frac{3}{7}$

해설

$$\frac{1}{6} = 0.1\dot{6} \leq x \leq \frac{5}{9} = 0.\dot{5}$$

$$\frac{7}{11} = 0.\dot{6}3, \frac{3}{7} = 0.42857\cdots$$

7. 다음 중  $0.\dot{7}-0.\dot{7}i$  의 계산 결과와 같은 것은?

- ①  $0.0\dot{6}$       ②  $0.0\dot{6}$       ③  $0.\dot{0}\dot{7}$       ④  $-0.\dot{0}i$       ⑤  $-0.ii$

해설

$$0.\dot{7}-0.\dot{7}i=\frac{7}{9}-\frac{7i}{99}=\frac{6}{99}$$

8. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 정수가 아닌 유리수는 무한소수이다.
- ② 0이 아닌 정수는 무한소수로 나타낼 수 있다.
- ③ 유한소수는 모두 유리수이다.
- ④ 모든 순환소수는 유리수이다.
- ⑤ 순환소수는 모두 분수로 나타낼 수 있다.

해설

정수가 아닌 유리수는 유한소수이거나 순환소수이다.

9. 다음 식 중 옳지 않은 것은?

①  $a^3 \times a^2 = a^5$

②  $a^3 \times a^4 = a^7$

③  $x^4 \times x^3 = x^{12}$

④  $2^3 \times 2^2 = 2^5$

⑤  $b^3 \times b^6 = b^9$

해설

①  $a^3 \times a^2 = a^{3+2} = a^5$

②  $a^3 \times a^4 = a^{3+4} = a^7$

③  $x^4 \times x^3 = x^{4+3} = x^7$

④  $2^3 \times 2^2 = 2^{3+2} = 2^5$

⑤  $b^3 \times b^6 = b^{3+6} = b^9$

10. 단항식  $x \times (x^3)^4 \times x^3$  을 계산하면?

①  $x^{14}$

②  $x^{15}$

③  $x^{16}$

④  $x^{17}$

⑤  $x^{18}$

해설

$$x \times (x^3)^4 \times x^3 = x^{1+12+3} = x^{16}$$

11. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $a^6 \div a^2 = a^4$       ②  $b^3 \div b = b^2$       ③  $a^6 \div a^3 = a^2$   
④  $a^{15} \div a^8 = a^7$       ⑤  $x^5 \div x^3 = x^2$

해설

- ①  $a^6 \div a^2 = a^{6-2} = a^4$   
②  $b^3 \div b = b^{3-1} = b^2$   
③  $a^6 \div a^3 = a^{6-3} = a^3$   
④  $a^{15} \div a^8 = a^{15-8} = a^7$   
⑤  $x^5 \div x^3 = x^{5-3} = x^2$

12.  $(a^x b^2 c)^3 = a^6 b^y c^z$  일 때,  $x - y + z$  의 값은?

① -3

② -2

③ -1

④ 1

⑤ 2

해설

$$a^{3x} = a^6 \rightarrow 3x = 6$$

$$\therefore x = 2, y = 6, z = 3$$

$$\therefore 2 - 6 + 3 = -1$$

13. 다음 □ 안에 알맞은 수가 나머지 넷과 다른 것은?

①  $(x^3)^\square = x^{15}$

②  $\left(\frac{b^\square}{a}\right)^2 = \frac{b^{10}}{a^2}$

③  $(x^\square y^3)^4 = x^{20} y^{12}$

④  $a^{10} \div a^\square = a^2$

⑤  $(-2)^3 \times (-2)^\square \div (-2)^4 = 16$

해설

① 5

② 5

③ 5

④ 8

⑤ 5 ( $16 = (-2)^4$ )

14. 다음 식에서 안에 알맞은 식을 모두 찾으면?

$\div (-6a^2b^2) \times (2ab^2)^3 = -12a^5b^6$

- ①  $-3a^2b$

②  $(-3a^2b)^2$

③  $9a^4b^2$
- ④  $-9a^4b^2$

⑤  $6a^4b^2$

해설

$\div (-6a^2b^2) \times (2ab^2)^3 = -12a^5b^6$

$= -12a^5b^6 \times (-6a^2b^2) \div (2ab^2)^3$

$= -12a^5b^6 \times (-6a^2b^2) \times \frac{1}{8a^3b^6}$

$= 9a^4b^2 = (3a^2b)^2 = (-3a^2b)^2$

15. 가로 길이가  $3ab^2$ , 세로 길이가  $4a^2b$ 인 직사각형의 넓이는 밑변이  $6a^3b^2$ , 높이가  $\square$ 인 평행사변형의 넓이와 같다. 높이  $\square$ 의 길이를 구하면?

- ①  $ab$       ②  $2ab$       ③  $2a$       ④  $2b$       ⑤  $a^2b$

해설

(직사각형의 넓이) = (가로)  $\times$  (세로)  
(평행사변형의 넓이) = (밑변)  $\times$  (높이)

$$3ab^2 \times 4a^2b = 6a^3b^2 \times \square$$

$$\therefore \square = \frac{12a^3b^3}{6a^3b^2} = 2b$$