

1. 다음 중 정수가 아닌 유리수를 모두 고르면?

① -2

② 1.5̇2

③ 0

④ 3.14

⑤  $\frac{2}{15}$

해설

-2 는 음의 정수, 0 은 정수

2.  $\frac{\square}{180}$  가 유한소수로 나타내어질 때,  $\square$  안에 들어갈 수 있는 것은?

① 3

② 6

③ 9

④ 12

⑤ 15

해설

$\frac{\square}{180} = \frac{\square}{2^2 \times 3^2 \times 5}$  가 유한소수가 되기 위해서는  $3^2$  이 약분되어야 하므로  $\square$ 는 9의 배수이다.

3. 다음 중 순환소수의 표현으로 옳은 것은?

- ①  $0.242424\cdots = 0.\dot{2}4$                       ②  $2.34234234\cdots = \dot{2}.3\dot{4}$   
③  $0.052052052\cdots = 0.0\dot{5}2\dot{0}$               ④  $1.26666\cdots = 1.\dot{2}\dot{6}$   
⑤  $0.432432432\cdots = 0.4\dot{3}2\dot{4}$

해설

②  $2.\dot{3}4\dot{2}$  , ③  $0.0\dot{5}\dot{2}$  , ④  $1.2\dot{6}$  , ⑤  $0.43\dot{2}$

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. 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  $b^3 \times b^6 = b^{3+6} = b^9$

6. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

①  $(a^2)^3 = a^{2 \times 3} = a^6$

②  $a^2 \times (b^3)^2 = a^2 \times b^{3+2} = a^2b^5$

③  $(a^3)^2 \times (b^3) = a^6b^3$

④  $(a^2)^2 \times (a^3)^2 = a^{2+2} \times a^{3+2} = a^4 \times a^5 = a^{4 \times 5} = a^{20}$

⑤  $(x^3)^2 \times (y^2)^3 = x^6y^6$

해설

①  $(a^2)^3 = a^{2 \times 3} = a^6$

②  $a^2 \times (b^3)^2 = a^2 \times b^{3 \times 2} = a^2b^6$

③  $(a^3)^2 \times (b^3) = a^6b^3$

④  $(a^2)^2 \times (a^3)^2 = a^{2 \times 2} \times a^{3 \times 2} = a^4 \times a^6 = a^{4+6} = a^{10}$

⑤  $(x^3)^2 \times (y^2)^3 = x^6y^6$

7. 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  $x^5 \div x^3 = x^{5-3} = x^2$

8. 세 친구가  $(-ab)^2 \times a^2 \div a^3b$  를 풀 때, 풀이 과정이 옳은 친구를 모두 고른 것은?

유진

$$\begin{aligned}(-ab)^2 \times a^2 \div a^3b &= a^2b^2 \times a^2 \div a^3b \\ &= a^4b^2 \div a^3b \\ &= ab\end{aligned}$$

미란

$$\begin{aligned}(-ab)^2 \times a^2 \div a^3b &= a^2b^2 \times a^2 \times \frac{1}{a^3b} \\ &= \frac{a^4b^2}{a^3b} \\ &= ab\end{aligned}$$

미주

$$\begin{aligned}(-ab)^2 \times a^2 \div a^3b &= a^2b^2 \times a^2 \div a^3b \\ &= a^{2+2-3}b^{2-1} \\ &= ab\end{aligned}$$

① 유진

② 미란

③ 미란, 미주

④ 유진, 미주

⑤ 유진, 미란, 미주

해설

세 친구의 풀이는 모두 맞는 풀이다.

9.  $9^2 = a$  일 때,  $81^3$  을  $a$  를 이용하여 나타낸 것은?

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

해설

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

$$81^3 = (3^4)^3 = a^3$$

10.  $-2x^4y^3 \div x^2y \times (-2xy)^2 = Ax^By^C$  일 때  $A + B + C$  의 값을 구하면?

- ① 0                      ② 2                      ③ 4                      ④ 8                      ⑤ 16

해설

$$\begin{aligned} & -2x^4y^3 \div x^2y \times (-2xy)^2 \\ &= -2x^4y^3 \times \frac{1}{x^2y} \times 4x^2y^2 \\ &= -8x^4y^4 = Ax^By^C \\ & A = -8, B = 4, C = 4 \text{ 이므로 } A + B + C = 0 \end{aligned}$$

11.  $-(-a^4) \times \left(\frac{2}{a}\right)^3$  을 간단히 하면?

①  $-6a$

②  $6a$

③  $8a$

④  $-8a$

⑤  $4a$

해설

$$-(-a^4) \times \left(\frac{2}{a}\right)^3 = a^4 \times \frac{8}{a^3} = 8a$$

12.  $\frac{2}{3}ab^3 \times 3a^2b$ 를 간단히 한 것으로 옳은 것은?

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

해설

$\frac{2}{3}ab^3 \times 3a^2b$ 를 간단히 하면  $\frac{2}{3}ab^3 \times 3a^2b = 2 \times ab^3 \times a^2b = 2a^3b^4$ 이다.

13. 다음 □ 안에 들어갈 알맞은 수를 차례로 나열한 것은?

$$\left(\frac{2}{a}\right)^3 \times \left(\frac{3a}{b}\right)^2 = \frac{8}{a^\square} \times \frac{9a^\square}{b^2} = \frac{72}{a^\square b^\square}$$

- ① 3, 2, 1, 3
- ② 3, 2, 1, 2
- ③ 3, 2, 2, 2
- ④ 4, 2, 1, 2
- ⑤ 4, 1, 1, 2

해설

$$\left(\frac{2}{a}\right)^3 \times \left(\frac{3a}{b}\right)^2 = \frac{8}{a^3} \times \frac{9a^2}{b^2} = \frac{72}{ab^2}$$

14. 다음 식을 간단히 한 것 중 옳지 않은 것은?

①  $(-x^2y^3)^2 \div \left(\frac{1}{3}xy\right)^2 = 9x^2y^4$

②  $(-2x^2y)^3 \times (2xy)^2 = 32x^8y^5$

③  $-4(x^2)^2 \div 2x^4 = -2$

④  $2x^3 \times (-3x^2) = -6x^5$

⑤  $16x^2y \div 2xy \times 4x = 32x^2$

해설

$$\begin{aligned}\textcircled{2} \quad (-2x^2y)^3 \times (2xy)^2 &= -8x^6y^3 \times 4x^2y^2 \\ &= -32x^8y^5\end{aligned}$$

15. 다음  안에 들어갈 알맞은 수를 차례로 나열한 것은?

$$(xy^2)^{\Box} \div (-xy^3) \times (\Box x^2y) = (-7x^3y^{\Box})$$

- ① 2, 4, 3
- ② 3, 4, 3
- ③ 2, 7, 2
- ④ 2, 5, 3
- ⑤ 3, 4, 5

해설

$$(xy^2)^2 \div (-xy^3) \times (7x^2y) = (-7x^3y^2)$$