

오답 노트-다시풀기

1. $5^5 \div 5^a = 25$, $5^b + 5^b + 5^b + 5^b + 5^b = 5^4$ 일 때,
 $a - b$ 의 값은? [배점 4, 중중]

① -4 ② -2 ③ 0 ④ 2 ⑤ 4

해설

$$5^5 \div 5^a = 5^{5-a} = 25 = 5^2$$

$$5 - a = 2$$

$$\therefore a = 3$$

$$5^b + 5^b + 5^b + 5^b + 5^b = 5 \cdot 5^b = 5^{b+1} = 5^4$$

$$b + 1 = 4$$

$$\therefore b = 3$$

$$\therefore a - b = 0$$

2. $\frac{2x+y}{4} + \frac{x-3y}{3} = ax + by$ 일 때, 상수 a, b 의 합
 $a + b$ 의 값은? [배점 4, 중중]

① $\frac{1}{12}$ ② $\frac{1}{6}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{1}{3}$ ⑤ $\frac{5}{12}$

해설

$$\begin{aligned} \frac{2x+y}{4} + \frac{x-3y}{3} &= \frac{3(2x+y)}{12} + \frac{4(x-3y)}{12} \\ &= \frac{6x+3y}{12} + \frac{4x-12y}{12} \\ &= \frac{6x+3y+4x-12y}{12} \\ &= \frac{10x-9y}{12} \\ &= \frac{10}{12}x - \frac{9}{12}y \\ \therefore a + b &= \frac{10}{12} + \left(-\frac{9}{12}\right) = \frac{1}{12} \end{aligned}$$

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

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

해설

$$\begin{aligned} \frac{2x-5}{3} - \frac{x-7}{4} &= \frac{8x-20-3x+21}{12} = \\ \frac{5x+1}{12} &= \frac{5}{12}x + \frac{1}{12} \\ A = \frac{5}{12}, \quad B = \frac{1}{12} \\ \therefore A - B &= \frac{5}{12} - \frac{1}{12} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3} \end{aligned}$$

4. 다음 보기 중 이차식은 모두 몇 개 인가?

보기

㉠ $4x^2 - 5x$

㉡ $x(4x - 4) + 2 - 4x^2$

㉢ $\frac{1}{x^2} - x$

㉣ $(2 - 4x + 3x^2) - 2(x^2 - 4x + 1)$

㉤ $\left(\frac{1}{2}x^2 + 4x - 1\right) - \left(-1 - 4x - \frac{1}{3}x^2\right)$

[배점 3, 중하]

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개
 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

식에서 가장 높은 차수가 이차식이어야 한다.

㉠. $4x^2 - 5x \rightarrow$ 이차식이다.

㉡.

$$x(4x - 4) + 2 - 4x^2 = 4x^2 - 4x + 2 - 4x^2 \\ = -4x + 2$$

$\rightarrow$ 계산을 하면 이차항이 소거된다.

㉢. $\frac{1}{x^2} - x \rightarrow$ 이차항이 분모에 있으므로 이차식이 아니다.

㉣.

$$(2 - 4x + 3x^2) - 2(x^2 - 4x + 1) \\ = 2 - 4x + 3x^2 - 2x^2 + 8x - 2 \\ = x^2 + 4x \\ \rightarrow \text{이차식이다.}$$

㉤.

$$\left(\frac{1}{2}x^2 + 4x - 1\right) - \left(-1 - 4x - \frac{1}{3}x^2\right) \\ = \frac{1}{2}x^2 + 4x - 1 + 1 + 4x + \frac{1}{3}x^2 \\ = \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{3}x^2 + 8x \\ = \frac{3}{6}x^2 + \frac{2}{6}x^2 + 8x \\ = \frac{5}{6}x^2 + 8x \\ \rightarrow \text{이차식이다.}$$

5. 다음과 같이 6개의 식이 있다. 다음 식들 중 계산 결과가 같은 것을 찾아라.

㉠ $\frac{b^2a}{27} \times \frac{ba^2}{3}$	㉡ $\frac{a}{3} \left(\frac{ba}{3}\right)^2$
㉢ $\left\{\frac{1}{3}(a^2b)^2\right\}^2$	㉣ $\left(\frac{ab}{3}\right)^3 \times \frac{1}{3}$
㉤ $\frac{a}{9} \times \left(\frac{ab^2}{3}\right)^2$	㉥ $\frac{1}{a} \left(\frac{ab}{3}\right)^3$

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉢

해설

㉠ $\frac{b^2a}{27} \times \frac{ba^2}{3} = \frac{a^3b^3}{81}$

㉡ $\frac{a}{3} \left(\frac{ba}{3}\right)^2 = \frac{a^3b^2}{27}$

㉢ $\left(\frac{1}{3}a^4b^2\right)^2 = \frac{a^8b^4}{9}$

㉣ $\left(\frac{ab}{3}\right)^3 \times \frac{1}{3} = \frac{a^3b^3}{81}$

㉤ $\frac{a}{9} \times \frac{a^2b^4}{9} = \frac{a^3b^4}{81}$

㉥ $\frac{1}{a} \left(\frac{ab}{3}\right)^3 = \frac{a^2b^3}{27}$

6. 부피가 $100\pi a^3b$ 인 원기둥의 밑면은 지름이 $10a$ 인 원이다. 이 원기둥의 높이를 구하여라.

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : $4ab$

해설

$$\pi \times 5a \times 5a \times (\text{높이}) = 100\pi a^3b \\ (\text{높이}) = 100\pi a^3b \div 5a \div 5a \div \pi = 4ab$$

7. 상수 a, b 에 대하여 $7x - 2y - \{5y - (x - 5y)\} = ax + by$ 일 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : 20

해설

$$\begin{aligned}
& 7x - 2y - \{5y - (x - 5y)\} \\
&= 7x - 2y - (5y - x + 5y) \\
&= 7x - 2y - (-x + 10y) \\
&= 7x - 2y + x - 10y \\
&= 8x - 12y \\
&\text{이므로 } a = 8, b = -12 \text{ 이다.} \\
&\therefore a - b = 8 - (-12) = 20
\end{aligned}$$

8. $(3x^2 - 9xy) \div 3x - (8xy - 4y^2) \div (-2y)$ 를 간단히 하면? [배점 3, 하상]

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

해설

$$\begin{aligned}
& \frac{3x^2 - 9xy}{3x} - \frac{8xy - 4y^2}{-2y} \\
&= x - 3y + \frac{8xy - 4y^2}{2y} \\
&= x - 3y + 4x - 2y \\
&= 5x - 5y
\end{aligned}$$

9. $(a^2b^4)^3 \times (a^3b^2) \div (ab^3)^2$ 을 간단히 하면? [배점 3, 하상]

- ① a^6b^{10} ② a^7b^8 ③ $a^{10}b^{16}$
 ④ $a^{11}b^5$ ⑤ $a^{15}b^8$

해설

$$a^6b^{12} \times a^3b^2 \div a^2b^6 = a^7b^8$$

10. $x(-2x + 5y - 1) - 2xy(x + 3y + 4)$ 를 간단히 하였을 때, xy 의 계수를 구하면? [배점 3, 하상]

- ① -8 ② -3 ③ 3 ④ 9 ⑤ 15

해설

$$\begin{aligned}
& x(-2x + 5y - 1) - 2xy(x + 3y + 4) \\
&= -2x^2 + 5xy - x - 2x^2y - 6xy^2 - 8xy \text{ 에서} \\
& xy \text{ 항만 계산해 보면 } 5xy - 8xy = -3xy \\
&\therefore -3
\end{aligned}$$

11. 어떤 식 A 의 2 배에서 $-2a + b$ 의 3 배를 빼면 $2a + 5b$ 가 된다. 이 때, 어떤 식 A 를 구하면? [배점 3, 하상]

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

해설

$$\begin{aligned}
2A - 3(-2a + b) &= 2a + 5b \\
2A + 6a - 3b &= 2a + 5b \\
2A &= -4a + 8b \\
A &= -2a + 4b
\end{aligned}$$

12. $(x^m y^2)^3 \times x^4 y^n = x^{10} y^8$ 일 때, $m + n$ 의 값을 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 4

해설

$$x^{3m}y^6 \times x^4y^n = x^{10}y^8,$$

$$3m + 4 = 10, m = 2,$$

$$6 + n = 8, n = 2$$

$$\therefore m + n = 4$$

13. $42x^3y^2 \div 12xy^3 \div \frac{7x}{y}$ 를 간단히 하면?

[배점 3, 하상]

① $\frac{1}{2}x$

② $3x^2$

③ $7xy$

④ $\frac{2x}{3}$

⑤ x^2y^3

해설

$$(\text{준식}) = 42x^3y^2 \times \frac{1}{12xy^3} \times \frac{y}{7x} = \frac{x}{2}$$

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

[배점 3, 하상]

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

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

15. $\frac{(a^3b^2)^3}{(ab^2)^m} = \frac{a^n}{b^4}$ 일 때, $m+n$ 의 값을 구하여라.

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

$$\frac{(a^3b^2)^3}{(ab^2)^m} = \frac{a^9b^6}{a^mb^{2m}} \text{ 이므로 } 2m-6=4$$

$$\therefore m=5$$

$$9-m=n \text{ 이므로 } n=4$$

$$\therefore m+n=9$$

16. 다음 식 $\frac{2a^2b+3ab^2}{ab} - \frac{4ab-5b^2}{b}$ 을 간단히 하면?

[배점 3, 하상]

① $-2a+8b$

② $-2a-8b$

③ $6a-8b$

④ $6a-2b$

⑤ $2a+8b$

해설

$$\begin{aligned} \frac{2a^2b+3ab^2}{ab} - \frac{4ab-5b^2}{b} &= 2a+3b-4a+5b \\ &= -2a+8b \end{aligned}$$

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

[배점 3, 하상]

① $-2x^2 - xy$

② $-2x^2 - 11xy$

③ $8x^2 + 11xy$

④ $8x^2 - xy$

⑤ $x^2 + xy$

해설

$$\begin{aligned}
& \frac{3}{2}x(2x-4y) - 5x(x-y) \\
&= 3x^2 - 6xy - 5x^2 + 5xy \\
&= -2x^2 - xy
\end{aligned}$$

18. $3x(x-5) + 4x(1-3x) = ax^2 + bx + c$ 일 때, abc 의 값은? [배점 3, 하상]

- ① 0 ② -11 ③ -20
④ 99 ⑤ -99

해설

$$\begin{aligned}
(\text{준식}) &= 3x^2 - 15x + 4x - 12x^2 = -9x^2 - 11x \\
a &= -9, b = -11, c = 0 \\
\therefore abc &= (-9) \times (-11) \times 0 = 0
\end{aligned}$$

19. $x(y+3x) - y(2x+1) - 2(x^2 - xy - 4)$ 를 간단히 하였을 때, x^2 의 계수와 xy 의 계수의 합은? [배점 3, 하상]

- ① 1 ② -1 ③ 2 ④ -2 ⑤ 4

해설

$$\begin{aligned}
(\text{준식}) &= xy + 3x^2 - 2xy - y - 2x^2 + 2xy + 8 \\
&= x^2 + xy - y + 8 \\
x^2 \text{ 의 계수} &: 1, xy \text{ 의 계수} : 1 \\
\therefore 1 + 1 &= 2
\end{aligned}$$

20. $\frac{4a^2 + 6ab}{a} - \frac{3b^2 - 4ab}{b}$ 를 간단히 하면? [배점 3, 하상]

- ① $3b$ ② $8a + 3b$ ③ $8a + 9b$
④ $9b$ ⑤ $8b - 9b$

해설

$$(\text{준식}) = 4a + 6b - (3b - 4a) = 8a + 3b$$

21. $7x - [5x - \{2y - 4(x - 3y)\}]$ 를 간단히 했을 때, x 의 계수와 y 의 계수의 합은? [배점 3, 하상]

- ① 12 ② 11 ③ 10 ④ 9 ⑤ 8

해설

$$\begin{aligned}
& 7x - [5x - \{2y - 4(x - 3y)\}] \\
&= 7x - (9x - 14y) \\
&= -2x + 14y \\
\therefore (-2) + 14 &= 12
\end{aligned}$$

22. 다음 $\square$ 안에 알맞은 식을 써넣어라.

$\div$	$\times$	$=$
ab^3	$\square$	$\frac{a}{b} \quad a^3b$

[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{b}{a}$

해설

$$\begin{aligned} ab^3 \div \square \times \frac{a}{b} &= a^3b \text{를 } \square \text{에 대하여 나타내면} \\ \square &= ab^3 \times \frac{a}{b} \div a^3b \text{이다.} \\ \square &= ab^3 \times \frac{a}{b} \div a^3b \\ &= a^{1+1}b^{3-1} \times \frac{1}{a^3b} \\ &= a^2b^2 \times \frac{1}{a^3b} \\ &= \frac{b^{2-1}}{a^{3-2}} = \frac{1}{a} \end{aligned}$$

23. 다음 중 x 의 값이 다른 것은? [배점 2, 하중]

- ① $(ab)^x \times ab = a^3b^3$
 ② $(a^xb)^2 \times \frac{a^2}{b^5} = \frac{a^6}{b^3}$
 ③ $(-2a)^2 \times (xb)^3 = 32a^2b^3$
 ④ $\left(\frac{a}{x}\right)^2 \times (a^2b)^3 = \frac{a^8b^3}{16}$
 ⑤ $\left(\frac{a}{4}\right)^2 \div \left(\frac{1}{a}\right)^2 \times a^xb = \frac{a^6b}{16}$

해설

$$\begin{aligned} \text{① } (ab)^x \times ab &= a^3b^3, \\ a^{x+1}b^{x+1} &= a^3b^3, \quad x+1=3 \quad \therefore x=2 \\ \text{② } (a^xb)^2 \times \frac{a^2}{b^5} &= \frac{a^6}{b^3}, \\ \frac{a^{2x+2}}{b^{5-2}} &= \frac{a^6}{b^3}, \\ 2x+2 &= 6 \quad \therefore x=2 \\ \text{③ } (-2a)^2 \times (xb)^3 &= 32a^2b^3, \quad 4a^2x^3b^3 = 32a^2b^3, \quad x^3=8 \quad \therefore x=2 \\ \text{④ } \left(\frac{a}{x}\right)^2 \times (a^2b)^3 &= \frac{a^8b^3}{16}, \quad \frac{a^2}{x^2} \times a^6b^3 = \frac{a^8b^3}{16}, \quad x^2=16 \quad \therefore x=\pm 4 \\ \text{⑤ } \left(\frac{a}{4}\right)^2 \div \left(\frac{1}{a}\right)^2 \times a^xb &= \frac{a^2}{16} \times a^2 \times a^xb = \frac{a^{4+x}b}{16} = \frac{a^6b}{16} \\ x+4 &= 6 \quad \therefore x=2 \end{aligned}$$

24. 다음 식에서 $\square$ 안에 알맞은 식을 모두 찾으려면?

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

[배점 2, 하중]

- ① $-3a^2b$ ② $(-3a^2b)^2$ ③ $9a^4b^2$
 ④ $-9a^4b^2$ ⑤ $6a^4b^2$

해설

$$\begin{aligned} \square \div (-6a^2b^2) \times (2ab^2)^3 &= -12a^5b^6 \\ \square &= -12a^5b^6 \times (-6a^2b^2) \div (2ab^2)^3 \\ &= -12a^5b^6 \times (-6a^2b^2) \times \frac{1}{8a^3b^6} \\ &= 9a^4b^2 = (3a^2b)^2 = (-3a^2b)^2 \end{aligned}$$

25. $(Ax^2 - 3x + 1) - (-x^2 + Bx + 4) = 3x^2 + 2x + C$ 에서 A, B, C 값을 맞게 구한 것은?

[배점 2, 하중]

- ① $A=2, B=-1, C=3$
 ② $A=4, B=-1, C=5$
 ③ $A=4, B=-5, C=-5$
 ④ $A=2, B=5, C=3$
 ⑤ $A=2, B=-5, C=-3$

해설

$$\begin{aligned} (Ax^2 - 3x + 1) - (-x^2 + Bx + 4) &= 3x^2 + 2x + C \\ Ax^2 - 3x + 1 + x^2 - Bx - 4 &= 3x^2 + 2x + C \\ Ax^2 + x^2 - 3x - Bx + 1 - 4 &= 3x^2 + 2x + C \\ A+1 &= 3 \quad \therefore A=2 \\ -3-B &= 2 \quad \therefore B=-5 \\ 1-4 &= C \quad \therefore C=-3 \end{aligned}$$

26. 다음 □안에 알맞은 식은?

$$\square \div (-3ab^2)^3 = \frac{a^3}{3b^2} \quad [\text{배점 2, 하중}]$$

- ① $9a^6b^4$ ② $6a^3b^2$ ③ $-9a^6b^4$
 ④ $-6a^3b^2$ ⑤ $6ab^2$

해설

$$\square = \frac{a^3}{3b^2} \times (-3ab^2)^3 = \frac{a^3}{3b^2} \times (-27a^3b^6) = -9a^6b^4$$

27. $-15xy^2 \div \square = -\frac{5y}{x^2}$ 의 □ 안에 알맞은 식은?

[배점 2, 하중]

- ① $3x^3y$ ② $-3x^3y$ ③ $3xy^3$
 ④ $-3xy^3$ ⑤ $3xy^2$

해설

$$\square = -15xy^2 \div \left(-\frac{5y}{x^2}\right) = (-15xy^2) \times -\left(\frac{x^2}{5y}\right) = 3x^3y$$

28. $(a^2b^x)^3 \div a^yb^3 = a^5b^9$ 일 때, $x+y$ 의 값은?

[배점 2, 하중]

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

해설

$$\begin{aligned} (a^2b^x)^3 \div a^yb^3 &= a^6b^{3x} \times \frac{1}{a^yb^3} \\ &= a^{6-y}b^{3x-3} \\ &= a^5b^9 \\ 6-y &= 5 \quad \therefore y=1 \\ 3x-3 &= 9 \quad \therefore x=4 \\ \therefore x+y &= 5 \end{aligned}$$

29. $48x^5y^3 \div \square = (-2x^2y)^2$ 에서 □ 안에 알맞은 식은?

[배점 2, 하중]

- ① $-6xy$ ② $6xy$ ③ $12xy$
 ④ $-\frac{1}{6xy}$ ⑤ $\frac{1}{6xy}$

해설

$$\square = 48x^5y^3 \div (-2x^2y)^2 = 12xy$$

30. 다음 식에서 □ 안에 알맞은 식은?

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

[배점 2, 하중]

- ① $-3a^2b$ ② $-3a^2b$ ③ $9a^4b^2$
 ④ $-9a^4b^2$ ⑤ $6a^4b^2$

해설

$$\begin{aligned} \square \div (-6a^2b^2) \times (2ab^2)^3 &= -12a^5b^6 \\ \square &= -12a^5b^6 \times (-6a^2b^2) \div (2ab^2)^3 \\ \square &= -12a^5b^6 \times (-6a^2b^2) \times \frac{1}{8a^3b^6} = 9a^4b^2 \end{aligned}$$

31. $x^2 - \{4x^2 + x - (2x - 2)\}$ 를 간단히 하면?
[배점 2, 하중]

- ① $-3x^2 + x + 2$ ② $3x^2 - x - 2$
 ③ $-3x^2 + x - 2$ ④ $-x^2 + 3x - 2$
 ⑤ $3x^2 - x + 10$

해설

$$\begin{aligned} & x^2 - \{4x^2 + x - (2x - 2)\} \\ &= x^2 - (4x^2 + x - 2x + 2) \\ &= x^2 - (4x^2 - x + 2) \\ &= x^2 - 4x^2 + x - 2 \\ &= -3x^2 + x - 2 \end{aligned}$$

32. 다음은 $(xy^3)^2 \div (-y)^3$ 의 풀이 과정이라고 할 때, 처음 틀린 부분을 찾아라.

보기

- ㉠ $(xy^3)^2 \div (-y)^3 = x^2y^6 \div (-y)^3$
 ㉡ $x^2y^6 \div (-y)^3 = x^2y^6 \div y^3$
 ㉢ $x^2y^6 \div y^3 = \frac{x^2y^6}{y^3}$
 ㉣ $\frac{x^2y^6}{y^3} = x^2y^3$

[배점 2, 하하]

▶ 답:

▶ 정답: ㉡

해설

$(xy^3)^2 \div (-y)^3 = x^2y^6 \div (-y)^3 = x^2y^6 \div (-y^3) = \frac{x^2y^6}{-y^3} = -x^2y^3$ 이다.
 따라서 ㉡에서 $-y^3$ 이 $(-y^3)$ 으로 변환되어야 한다. ㉢, ㉣은 ㉡에서 잘못된 값을 계속 가지고 있지만 ㉢, ㉣ 식 자체만으로는 틀리지 않았다.

33. 다음 그림과 같이 밑면인 원의 반지름의 길이가 $4a$, 높이가 $3b$ 인 통조림 ㉠과 밑면인 원의 반지름의 길이가 $3a$ 인 통조림 ㉡의 부피가 서로 같을 때, 통조림 ㉡의 높이를 구하여라.



㉠



㉡

[배점 2, 하하]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{16b}{3}$

▶ 정답: $\frac{16}{3}b$

해설

통조림은 원기둥의 부피를 구하는 공식은 (부피) = $\pi(\text{반지름})^2 \times (\text{높이})$ 이다.

$$(\text{㉠의 부피}) = \pi(4a)^2 \times 3b = 48ab^2\pi$$

$$(\text{㉡의 부피}) = \pi(3a)^2 \times (\text{높이}) = 9a^2\pi \times (\text{높이})$$

$$48ab^2\pi = 9a^2\pi \times (\text{높이})$$

$$(\text{높이}) = \frac{16b}{3}$$

34. 가로 길이가 $(2a)^3$, 높이가 $5ab$, 직육면체의 부피가 $80a^5b^2$ 일 때, 세로 길이는?

[배점 2, 하하]

- ① $2ab$ ② $20ab$ ③ $8ab$
 ④ $2a^2b$ ⑤ $8a^2b$

해설

$$\begin{aligned} (2a)^3 \times (\text{세로의 길이}) \times 5ab &= 80a^5b^2 \\ (\text{세로의 길이}) &= 80a^5b^2 \div (2a)^3 \div 5ab \\ &= 80a^5b^2 \div 8a^3 \div 5ab = 2ab \end{aligned}$$

35. $48x^5y^3 \div \square = (-2x^2y)^2$ 의 $\square$ 안에
알맞은 식은? [배점 2, 하하]

- ① $-6xy$ ② $6xy$ ③ $12xy$
④ $-\frac{1}{6xy}$ ⑤ $\frac{1}{6xy}$

해설

$$\begin{aligned}\square &= 48x^5y^3 \div (-2x^2y)^2 \\ &= 48x^5y^3 \div 4x^4y^2 = 12xy\end{aligned}$$

36. 다음 식을 간단히 한 것 중 옳지 않은 것은?
[배점 2, 하하]

- 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

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

37. 정육면체의 부피가 $27a^6b^3 \text{ cm}^3$ 일 때, 한 모서리의
길이는? [배점 2, 하하]

- ① $3a^2b \text{ cm}$ ② $9a^2b \text{ cm}$ ③ $3a^3b \text{ cm}$
④ $6a^3b \text{ cm}$ ⑤ $9a^3b \text{ cm}$

해설

(정육면체의 부피) = (한모서리의 길이)³ 이므로
 $27a^6b^3 = (3a^2b)^3$

38. $8a^2b^2 \times 2a^2b \div (-2a^2b)^3 \times 3a^4b^2$ 을 간단히 하면?
[배점 2, 하하]

- ① $-3a^2b^2$ ② $3a^2b^2$ ③ $-6a^2b^2$
④ $6a^2b^2$ ⑤ $-8a^2b^2$

해설

$$\begin{aligned}8a^2b^2 \times 2a^2b \div (-2a^2b)^3 \times 3a^4b^2 \\ &= 8a^2b^2 \times 2a^2b \times \left(-\frac{1}{8a^6b^3}\right) \times 3a^4b^2 \\ &= -6a^2b^2\end{aligned}$$

39. $-2x^4y^3 \div x^2y \times (-2xy)^2 = Ax^By^C$ 일 때,
 $A + B + C$ 의 값은? [배점 2, 하하]

- ① 0 ② 2 ③ 4 ④ 8 ⑤ 16

해설

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

40. 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 다른 하나는? (단, $a \neq 0, b \neq 0$) [배점 2, 하하]

① $a^4 \times a^4 \times a$

② $a^{18} \div a^2$

③ $(a^3)^5 \div a^6$

④ $(a^3b^2)^3 \div (b^3)^2$

⑤ $(a^3)^3$

해설

①, ③, ④, ⑤ : a^9

② : a^{16}

해설

$$\square \div 2x^2y \times \left(-\frac{y^2}{2x}\right)^2 = -2x^3y^3$$

$$\square = -2x^3y^3 \times 2x^2y \div \left(-\frac{y^2}{2x}\right)^2 = -2x^3y^3 \times 2x^2y \times \frac{4x^2}{y^4} = -16x^7$$

41. 다음 식을 간단히 하면?

$$56a^2b \div (2a^2b^2)^3 \times 3a^5$$

[배점 2, 하하]

① $\frac{21a}{b^5}$

② $\frac{21a^2}{b^5}$

③ $\frac{28a}{b^5}$

④ $\frac{28}{b^3}$

⑤ $\frac{84a}{b^5}$

해설

$$56a^2b \div (2a^2b^2)^3 \times 3a^5 = 56a^2b \times \frac{1}{8a^6b^6} \times 3a^5 = \frac{21a}{b^5}$$

42. 다음 $\square$ 안에 알맞은 식은?

$$\square \div 2x^2y \times \left(-\frac{y^2}{2x}\right)^2 = -2x^3y^3$$

[배점 2, 하하]

① $-8x^{12}$

② $8x^{12}$

③ $-10x^8$

④ $16x^7$

⑤ $-16x^7$