

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

①  $-6a$

②  $6a$

③  $8a$

④  $-8a$

⑤  $4a$

해설

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

2. 다음 중 옳은 것은?

①  $x \times (-3x^2) = -3x^2$

②  $-2x \times 2y = -4x$

③  $\frac{1}{3}x^2y \times (-9xy^2) = -3x^3y^2$

④  $(2x)^2 \times (x)^2 = 4x^5$

⑤  $\frac{3}{2}xyz^2 \times \frac{2}{3}x^2y^2z = x^3y^3z^3$

해설

①  $-3x^3$

②  $-4xy$

③  $-3x^3y^3$

④  $4x^4$

3.  $\frac{2}{3}ab^3 \times 3a^2b$ 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.

4. 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

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



5.  $(2ab^2)^2 \times \left(\frac{a^2}{2b^3}\right)^4 \times \left(\frac{2b^4}{a^5}\right)^2$  을 간단히 하면?

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

해설

$$\begin{aligned} & (2ab^2)^2 \times \left(\frac{a^2}{2b^3}\right)^4 \times \left(\frac{2b^4}{a^5}\right)^2 \\ &= 4a^2b^4 \times \frac{a^8}{16b^{12}} \times \frac{4b^8}{a^{10}} = a^0b^0 = 1 \end{aligned}$$

6.  $ax^2y^3 \times (-xy)^b = -5x^cy^6$  일 때, 자연수  $a, b, c$ 에 대하여 각각의 값은?

①  $a = 1, b = 2, c = 3$

②  $a = 3, b = 4, c = 3$

③  $a = 5, b = 2, c = 3$

④  $a = 5, b = 3, c = 5$

⑤  $a = 4, b = 5, c = 3$

해설

$$\begin{aligned} & ax^2y^3 \times (-xy)^b \\ &= a \times (-1)^b \times x^2 \times x^b \times y^3 \times y^b \\ &= -5x^cy^6 \\ & a \times (-1)^b = -5, 2 + b = c, 3 + b = 6 \text{ 이므로} \\ & \therefore a = 5, b = 3, c = 5 \end{aligned}$$

7.  $axy^2 \times (xy)^b = -3x^cy^5$  일 때,  $a, b, c$  의 값은?

①  $a = -1, b = -2, c = 3$

②  $a = -3, b = -4, c = 3$

③  $a = 4, b = -2, c = 3$

④  $a = 3, b = 3, c = 4$

⑤  $a = -3, b = 3, c = 4$

해설

$$axy^2 \times (xy)^b = -3x^cy^5$$

$$ax^{(1+b)}y^{(2+b)} = -3x^cy^5 \text{ 이므로}$$

$$a = -3, 1 + b = c, 2 + b = 5$$

$$\therefore a = -3, b = 3, c = 4$$

8. 다음 보기 중 계수가 가장 큰 것과 가장 작은 것을 차례대로 나열한 것은?

|                        |                                                  |
|------------------------|--------------------------------------------------|
| ㉠ $4a \times (-6b)$    | ㉡ $(-5x) \times (-2y)^2$                         |
| ㉢ $(-2ab)^3 \times 4b$ | ㉣ $\left(-\frac{1}{3}ab\right)^2 \times (3ab)^3$ |

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

해설

- ㉠  $-24ab$
- ㉡  $-20xy^2$
- ㉢  $-32a^3b^4$
- ㉣  $3a^5b^5$



9. 다음 중 계수가 가장 큰 것과 가장 작은 것을 차례로 나열하면?

|                       |                                                 |
|-----------------------|-------------------------------------------------|
| ㉠ $3a \times 2b$      | ㉡ $\left(\frac{1}{4}ab\right)^2 \times (2ab)^3$ |
| ㉢ $(-ab)^3 \times 2b$ | ㉣ $(-4x) \times (-3y)^2$                        |

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

해설

㉠  $6ab$   
㉡  $\frac{a^5b^5}{2}$   
㉢  $-2a^3b^4$   
㉣  $-36xy^2$

10.  $(-b^2)^2 \times \left(\frac{3}{b}\right)^3$  을 간단히 하면?

①  $3b$

②  $9b$

③  $12b$

④  $24b$

⑤  $27b$

해설

$$(-b^2)^2 \times \left(\frac{3}{b}\right)^3 = b^4 \times \frac{27}{b^3} = 27b$$

11.  $-2x^4y^3 \div x^2y \times (-2xy)^2 = Ax^By^C$  일 때  $A + B + C$  의 값을 구하면?

- ① 0                      ② 2                      ③ 4                      ④ 8                      ⑤ 16

해설

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

12. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $x \times (-2x^2) = -2x^3$

②  $-3x \times 4y = -12xy$

③  $\frac{2}{3}x^2y \times (-6xy^3) = -4x^3y^4$

④  $(3x)^2 \times (2x)^2 = 12x^4$

⑤  $\frac{3}{2}xyz^2 \times \frac{2}{3}x^2yz = x^3y^2z^3$

해설

④  $(3x)^2 \times (2x)^2 = 9x^2 \times 4x^2 = 36x^4$



13. 다음 중 옳은 것을 고르면?

①  $(-a^2)^2 \times (2b)^3 = -4a^4b^3$

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

③  $(-xy)^2 \times 2xy = 2x^2y^2$

④  $\left(-\frac{1}{a}\right)^2 \times \left(\frac{2a}{b}\right)^3 = \frac{4}{b^3}$

⑤  $a^2 \times (-2b)^2 \times a^3 = 4a^5b^2$

해설

①  $(-a^2)^2 \times (2b)^3 = 8a^4b^3$

②  $(-3y)^2 \times (-xy)^3 = -9x^3y^5$

③  $(-xy)^2 \times 2xy = 2x^3y^3$

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

14.  $(3ab)^2 \times \left(\frac{a^2}{b^2}\right)^4 \times \left(\frac{b^4}{a^3}\right)^2$  을 간단히 하면?

①  $3ab$

②  $a^2$

③  $a^4b^2$

④  $9a^2b^2$

⑤  $9a^4b^2$

해설

$$\begin{aligned} & (3ab)^2 \times \left(\frac{a^2}{b^2}\right)^4 \times \left(\frac{b^4}{a^3}\right)^2 \\ &= 9a^2b^2 \times \frac{a^8}{b^8} \times \frac{b^8}{a^6} = 9a^4b^2 \end{aligned}$$

15.  $(-2a^2)^2 \times (-3a^5) \times \frac{3}{4}a^3$  을 간단히 하면?

①  $-9a^{14}$

②  $-9a^{12}$

③  $-\frac{9}{2}a^9$

④  $\frac{9}{2}a^9$

⑤  $9a^{12}$

해설

$$\begin{aligned} & (-2a^2)^2 \times (-3a^5) \times \frac{3}{4}a^3 \\ &= 4a^4 \times (-3a^5) \times \frac{3}{4}a^3 = -9a^{12} \end{aligned}$$

16.  $(-a^2)^2 \times (2a^3) \times \frac{5}{2}a^4$ 을 간단히 하면?

①  $-5a^{14}$

②  $-5a^9$

③  $-\frac{3}{2}a^9$

④  $5a^{10}$

⑤  $5a^{11}$

해설

$$\begin{aligned} & (-a^2)^2 \times (2a^3) \times \frac{5}{2}a^4 \\ &= a^4 \times 2a^3 \times \frac{5}{2}a^4 = 5a^{11} \text{ 이다.} \end{aligned}$$



17. 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

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

18.  $2 \times 2^{\square} \times 2^3 = 64$  일 때,  $\square$  안의 수는?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

$$2^{\square} \times 2^4 = 64 = 2^6$$

$$\square + 4 = 6 \quad \therefore \square = 2$$

19.  $2^5 \times 3^3 \times 2^3 \times 3^5$  을 간단히 하면?

- ①  $6^8$       ②  $6^5$       ③  $6^{15}$       ④  $23^{15}$       ⑤  $23^8$

해설

$$2^5 \times 3^3 \times 2^3 \times 3^5 = 2^8 \times 3^8 = 6^8$$

20.  $10 \times 12 \times 14 \times 16 \times 18 \times 20 = 2^a \times 3^b \times 5^c \times 7$  을 간단히 하였을 때  $a + b + c$  의 값은?

① 14

② 15

③ 16

④ 17

⑤ 18

해설

$$\begin{aligned} & 10 \times 12 \times 14 \times 16 \times 18 \times 20 \\ &= 2 \times 5 \times 2^2 \times 3 \times 2 \times 7 \times 2^4 \times 2 \times 3^2 \times 2^2 \times 5 \\ &= 2^{11} \times 3^3 \times 5^2 \times 7 \\ &= 2^a \times 3^b \times 5^c \times 7 \\ &a = 11, b = 3, c = 2 \\ &\therefore a + b + c = 11 + 3 + 2 = 16 \end{aligned}$$



21. 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

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

22.  $2a^2b^3 \div (2ab)^3$  을 간단히 한 것으로 옳은 것은?

㉠  $\frac{1}{4a}$   
㉡  $\frac{1}{4ab^2}$

㉢  $\frac{1}{4ab}$   
㉣  $\frac{1}{4a^2b^2}$

㉤  $\frac{1}{4a^2b}$

해설

$$2a^2b^3 \div (2ab)^3 = 2a^2b^3 \div 8a^3b^3 = \frac{1}{4a}$$

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

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

해설

$$(a^2b^x)^3 \div a^yb^3 = a^5b^9$$

$$a^{6-y}b^{3x-3} = a^5b^9$$

$$6-y=5 \quad \therefore y=1$$

$$3x-3=9 \quad \therefore x=4$$

$$\therefore x+y=5$$

24.  $42x^3y^2 \div 12xy^3 \div \frac{7x}{y}$  를 간단히 하면?

- ①  $\frac{1}{2}x$       ②  $3x^2$       ③  $7xy$       ④  $\frac{2x}{3}$       ⑤  $x^2y^3$

해설

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



25.  $14x^2 \div (-7x) \div (-2x)$ 를 계산하면?

- ① 1                      ② 2                      ③ 3                      ④ 4                      ⑤ 5

해설

$$14x^2 \div (-7x) \div (-2x) = 1$$

26. 다음 중 계산 결과가 옳은 것을 모두 고르면?

①  $6a^3 \div 2ab = \frac{3a^3}{b}$

③  $(x^2)^3 \div (-2x^2)^3 = -\frac{1}{6}$

⑤  $(-x^2y)^3 \div (2xy^3) = -\frac{x^5}{3}$

②  $\frac{1}{3}x^3y \div \frac{1}{9}x^2y^2 = \frac{3x}{y}$

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

해설

①  $6a^3 \div 2ab = \frac{3a^2}{b}$

③  $(x^2)^3 \div (-2x^2)^3 = -\frac{1}{8}$

⑤  $(-x^2y)^3 \div (2xy^3) = -\frac{x^5}{2}$

27. 다음 식을 간단히 하면?

$xy \div \{(-xy)^2 \div x^2y^3\}$

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

해설

$$\begin{aligned} xy \div \{(-xy)^2 \div x^2y^3\} &= xy \div \left(\frac{x^2y^2}{x^2y^3}\right) \\ &= xy \times y = xy^2 \end{aligned}$$

28.  $-(-3x^2y^{\Box})^4 \div (-\Box x^{\Box}y^2)^2 = -x^2y^8$  이 성립할 때,  $\Box$  안에 들어갈 수의 합은?

- ① 10      ② 12      ③ 15      ④ 16      ⑤ 18

해설

$$\begin{aligned} -(-3x^2y^{\Box})^4 \div (-\Box x^{\Box}y^2)^2 &= \frac{-(3^4x^8y^{4\Box})}{\Box^2x^{2\Box}y^4} \\ &= -x^2y^8 \end{aligned}$$

이므로  $\Box$ 안에 들어갈 수는 각각 3, 9, 3이다.  
따라서 합은 15 이다.



29.  $(3x^2y^{\Box})^2 \div (\Box x^{\Box}y^2) = x^2y^4$  이 성립할 때,  $\Box$  안에 들어갈 수를 차례로 나열하면?

- ① 3, 5, 2
- ② 4, 8, 2
- ③ 3, 9, 2
- ④ 5, 8, 2
- ⑤ 5, 9, 2

해설

$$(3x^2y^{\Box})^2 \div (\Box x^{\Box}y^2) = \left(\frac{3^2x^4y^{2\Box}}{\Box x^{\Box}y^2}\right) = x^2y^4$$

이므로  $\Box$ 안에는 3, 9, 2 가 들어간다.

30.  $(2xy^a)^3 \div (x^cy^2)^3 = \frac{b}{x^3y^3}$ 가 성립할 때,  $a + b - c$ 의 값은?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

해설

$$(2xy^a)^3 \div (x^cy^2)^3 = \frac{(2^3x^3y^{3a})}{x^{3c}y^6} = \frac{b}{x^3y^3} \text{ 이므로}$$

$$a = 1, b = 8, c = 2$$

$$\therefore a + b - c = 7$$

31.  $18a^3b^3 \div 3a^2b \times 2b$  를 간단히 하면?

- ①  $3ab$       ②  $6ab^2$       ③  $12ab^2$       ④  $3ab^3$       ⑤  $12ab^3$

해설

$$18a^3b^3 \times \frac{1}{3a^2b} \times 2b = 12ab^3$$

32.  $8a^2b^2 \times 2a^2b \div (-2a^2b)^3 \times 3a^4b^2$  을 간단히 하면?

①  $-3a^2b^2$

②  $3a^2b^2$

③  $-6a^2b^2$

④  $6a^2b^2$

⑤  $-8a^2b^2$

해설

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



33. 다음 식을 간단히 하면?

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

- 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

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

34. 다음 중 계산 결과가 옳지 않은 것은?

①  $(-2xy^2) \times (3x)^2 \div (6y)^2 = -\frac{x^3}{2}$

②  $14a^2 \div (-2b^2)^2 \times (3ab^2)^2 = -28a^4$

③  $\left(\frac{2}{3}a^2\right)^2 \times (3b^2)^2 \div (4ab^2)^2 = \frac{a^2}{4}$

④  $(10a)^2 \times (-ab^2)^2 \div \left(-\frac{1}{3}ab^2\right)^2 = 900a^2$

⑤  $(-4x^2y) \div \left(-\frac{2}{3}y^2\right) \times (2xy^2)^3 = 48x^5y^5$

해설

$$\begin{aligned} & 14a^2 \div (-2b^2)^2 \times (3ab^2)^2 \\ &= 14a^2 \div 4b^4 \times 9a^2b^4 \\ &= \frac{63a^4}{2} \end{aligned}$$

35. 다음  안에 들어갈 알맞은 수를 차례로 나열한 것은?

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

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

해설

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

36.  $(a^2b^4)^3 \times (a^3b^2) \div (ab^3)^2$  을 간단히 하면?

①  $a^6b^{10}$

②  $a^7b^8$

③  $a^{10}b^{16}$

④  $a^{11}b^5$

⑤  $a^{15}b^8$

해설

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



37. 다음 식을 계산하면?

$$\frac{3}{7}x^4 \times \left(\frac{7}{12}x^3y\right) \div \left(-\frac{1}{4}xy^2\right)$$

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

해설

$$\begin{aligned} & \frac{3}{7}x^4 \times \left(\frac{7}{12}x^3y\right) \div \left(-\frac{1}{4}xy^2\right) \\ &= \frac{3}{7}x^4 \times \frac{7}{12}x^3y \times \left(-\frac{4}{xy^2}\right) \\ &= -\frac{x^6}{y} \end{aligned}$$

38. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $\left(\frac{2b}{3}\right)^3 = \frac{8b^3}{27}$

②  $20a^3 \div 5a^2b = \frac{4a}{b}$

③  $3(ab^2c^4)^2 = 3a^2b^4c^6$

④  $(x^3)^4 \div (x^3)^3 = x^3$

⑤  $4x^3y \times (-3x^2y)^2 = 36x^7y^3$

해설

③  $3(ab^2c^4)^2 = 3a^2b^4c^8$

39.  $\left(-\frac{3xy^2}{x}\right)^3 \times \frac{xz^2}{3y} \div \left(\frac{xy}{z}\right)^2$  을 간단히 하면?

①  $\frac{9z}{x}$

②  $-\frac{9y^3z^4}{x}$

③  $\frac{3z^2}{y}$

④  $\frac{27xy}{z}$

⑤  $-\frac{3yz}{x^2}$

해설

$$(\text{준식}) = -\frac{27x^3y^6}{x^3} \times \frac{xz^2}{3y} \times \frac{z^2}{x^2y^2} = -\frac{9y^3z^4}{x}$$

40.  $4xy \div (x^2y) \times \left(\frac{xy}{2}\right)^2$  을 계산하면?

- ①  $\frac{16}{x^3y^2}$       ②  $\frac{8}{x^3y^2}$       ③  $2xy^2$       ④  $xy^2$       ⑤  $x^2y^2$

해설

$$4xy \times \frac{1}{x^2y} \times \frac{x^2y^2}{4} = xy^2$$



41.  $(4x^3y)^2 \div (-2xy)^2 \div 4x^3y^2$  을 간단히 한 것은?

㉠  $\frac{x}{y^2}$

㉡  $2xy^2$

㉢  $-2x^2y$

㉣  $2x^2y$

㉤  $-2xy$

해설

$$\begin{aligned} & (4x^3y)^2 \div (-2xy)^2 \div 4x^3y^2 \\ &= 16x^6y^2 \times \left(\frac{1}{4x^2y^2}\right) \times \left(\frac{1}{4x^3y^2}\right) \\ &= \frac{x}{y^2} \end{aligned}$$

42.  $20x^4y^2 \times (x^3)^2 \div \left(-\frac{2x^5}{y}\right)^2$  을 간단히 하면?

- ①  $-2x^2$       ②  $\frac{2x}{y}$       ③  $8x^2$       ④  $20xy^2$       ⑤  $5y^4$

해설

$$(\text{준식}) = 20x^4y^2 \times x^6 \times \frac{y^2}{4x^{10}} = 5y^4$$

43.  $(a^2b^4)^3 \times a^3b^2 \div (ab^3)^2$ 을 간단히 하면?

①  $a^6b^{10}$

②  $a^7b^8$

③  $a^{10}b^{16}$

④  $a^{11}b^5$

⑤  $a^{15}b^8$

해설

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

44. 다음 식을 간단히 하면?

$$(ab^2)^2 \times a^2b \div (ab)^2$$

①  $ab^2$

②  $ab^3$

③  $a^2b^2$

④  $a^2b^3$

⑤  $a^3b^3$

해설

$$(ab^2)^2 \times a^2b \div (ab)^2 = a^2b^4 \times a^2b \times \frac{1}{a^2b^2} = a^2b^3$$



45. 다음 식을 계산하면?

$$\frac{3}{7}x^4 \times \frac{7}{12}x^3y \div \left(-\frac{1}{4}xy^2\right)$$

- ①

$-\frac{x^6}{y}$
- ②

$-\frac{x^4}{y^2}$
- ③

$\frac{x^4}{y^2}$
- ④

$\frac{x^6}{y}$
- ⑤

$\frac{x^6}{y^2}$

해설

$$\begin{aligned} &\frac{3}{7}x^4 \times \frac{7}{12}x^3y \div \left(-\frac{1}{4}xy^2\right) \\ &= \frac{3}{7}x^4 \times \frac{7}{12}x^3y \times \left(-\frac{4}{xy^2}\right) \\ &= -\frac{x^6}{y} \end{aligned}$$

46.  $\left(\frac{2y}{x}\right)^2 \times x^2y \div \left(-\frac{3}{x}\right) = ax^by^c$  ( $a, b, c$  는 상수) 일 때,  $abc$  의 값은?

①  $-\frac{2}{3}$

②  $-4$

③  $0$

④  $\frac{8}{3}$

⑤  $4$

해설

$$\frac{4y^2}{x^2} \times x^2y \times \left(-\frac{x}{3}\right) = -\frac{4}{3}xy^3 = ax^by^c$$

$$\therefore a = -\frac{4}{3}, b = 1, c = 3$$

$$\therefore abc = -4$$

47. 다음 중 옳은 것은?

①  $a \div (b \times c) = \frac{ab}{c}$   
③  $a \div b \times c = \frac{b}{ac}$   
⑤  $a \div b \div c = \frac{ac}{b}$

②  $a \times (b \div c) = \frac{a}{bc}$   
④  $a \div (b \div c) = \frac{ac}{b}$

해설

①  $a \div (b \times c) = a \div bc = \frac{a}{bc}$   
②  $a \times (b \div c) = a \times \frac{b}{c} = \frac{ab}{c}$   
③  $a \div b \times c = \frac{a}{b} \times c = \frac{ac}{b}$   
④  $a \div (b \div c) = a \div \frac{b}{c} = a \times \frac{c}{b} = \frac{ac}{b}$   
⑤  $a \div b \div c = \frac{a}{b} \times \frac{1}{c} = \frac{a}{bc}$

48.  $-2a^2b \times (3ab)^2 \div (-2ab^2)^2 \div 9a^2b^2$  을 간단히 하면?

①  $-a^3b^2$

②  $-\frac{a}{b^2}$

③  $-\frac{1}{2b^3}$

④  $\frac{a}{b^4}$

⑤  $\frac{b^2}{a^3}$

해설

$$\begin{aligned} & -2a^2b \times (3ab)^2 \div (-2ab^2)^2 \div 9a^2b^2 \\ &= -2a^2b \times 9a^2b^2 \times \frac{1}{4a^2b^4} \times \frac{1}{9a^2b^2} \\ &= -\frac{1}{2b^3} \text{ 이다.} \end{aligned}$$



49. 다음 식을 간단히 한 것으로 옳은 것은?

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

- ①  $-\frac{2x^6}{4y^3}$
- ②  $-\frac{3x^5}{4y^3}$
- ③  $-\frac{3x^6}{8y^3}$
- ④  $\frac{3x^5}{8y^3}$
- ⑤  $-\frac{3x^5}{8y^3}$

해설

$$\begin{aligned} 3x^2y^3 \times (x^2)^2 \div (-2y^2)^3 &= 3x^2y^3 \times x^4 \times \frac{1}{-8y^6} \\ &= -\frac{3x^6}{8y^3} \end{aligned}$$

이므로 ③ 이다.

50. 다음 중 계산 결과가 옳지 않은 것은?

①  $(-2xy^2) \times (3x)^2 \div (6y)^2 = -\frac{x^3}{2}$

②  $14a^2 \div (-2b^2)^2 \times (2ab^2)^2 = 14a^4$

③  $\left(\frac{2}{3}a^2\right)^2 \times (3b^2)^2 \div (4ab^2)^2 = \frac{a^2}{4}$

④  $(10a)^2 \times (-ab^2)^2 \div \left(-\frac{1}{3}ab^2\right)^2 = 25a^2$

⑤  $(-4x^2y) \div \left(-\frac{2}{3}y^2\right) \times (2xy^2)^3 = 48x^5y^5$

해설

①  $(-2xy^2) \times 9x^2 \times \frac{1}{36y^2} = -\frac{x^3}{2}$

②  $14a^2 \div 4b^4 \times 4a^2b^4 = 14a^4$

③  $\frac{4}{9}a^4 \times 9b^4 \times \frac{1}{16a^2b^4} = \frac{a^2}{4}$

④  $(10a)^2 \times (-ab^2)^2 \div \left(-\frac{1}{3}ab^2\right)^2$   
 $= 100a^2 \times a^2b^4 \div \frac{1}{9}a^2b^4 = 900a^2$

⑤  $(-4x^2y) \times \left(-\frac{3}{2y^2}\right) \times 8x^3y^6 = 48x^5y^5$

51.  $-3x^2y \div (2xy^a)^2 \times \left(\frac{xy}{3}\right)^b = -\frac{x^2}{12y}$  일 때,  $a + b$  의 값은?

① 2      ② 4      ③ 6      ④ 8      ⑤ 10

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= -3x^2y \div 4x^2y^{2a} \times \frac{x^by^b}{3^b} \\ &= -3^{1-b} \cdot 4^{-1}x^{2-2+b} \cdot y^{1-2a+b} \\ &= -\frac{x^2}{12y} \\ &= -4^{-1} \cdot 3^{-1}x^2y^{-1}\end{aligned}$$

$\therefore 1 - b = -1$   
 $b = 2$   
 $1 - 2a + b = 1 - 2a + 2 = -1$   
 $a = 2$   
 $\therefore a + b = 4$

52.  $x = 3, y = -2, z = 6$  일 때,  $xy^4z \times (-2x^2y)^3 \div (2x^3y^3z)^2$  의 값은?

① -6

② -4

③ -2

④ 2

⑤ 4

해설

$$(\text{준식}) = xy^4z \times (-8x^6y^3) \times \frac{1}{4x^6y^6z^2} = -\frac{2xy}{z}$$

$$\text{식의 값} : -\frac{2 \times 3 \times (-2)}{6} = 2$$



53.  $(-ab^3)^2 \times \left(\frac{a^3}{b}\right)^2 \div \{-(a^2b)^2\}$  을 간단히 하면?

①  $a^3b^2$

②  $-a^4b^2$

③  $-a^2b^3$

④  $\frac{a^3}{b^2}$

⑤  $-\frac{a^3}{b^2}$

해설

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

54.  $-3x^2y \div (2xy^a)^2 \times \left(\frac{xy}{3}\right)^b = -\frac{x^2}{12y}$  일 때,  $a + b$  의 값은?
- ① 2      ② 4      ③ 6      ④ 8      ⑤ 10

해설

$$-3x^2y \times \frac{1}{4x^2y^{2a}} \times \frac{x^by^b}{3^b} = -\frac{x^2}{12y}$$
$$\frac{x^b}{4 \times 3^{b-1}y^{2a-1-b}} = -\frac{x^2}{12y}$$
$$b = 2, 2a - 1 - b = 1 \quad \therefore a = 2$$
$$\therefore a + b = 4$$

55.  $x = 3, y = -2, z = -12$  일 때,  $xy^4z \times (-2x^2y)^3 \div (2x^3y^3z)^2$  의 값은?

① -5

② -4

③ -1

④ 1

⑤ 3

해설

$$(\text{준식}) = xy^4z \times (-8x^6y^3) \times \frac{1}{4x^6y^6z^2} = -\frac{2xy}{z}$$

$$\text{식의 값} : -\frac{2 \times 3 \times (-2)}{-12} = -1$$

56.  $(3x - 4) + (x + 3)$ 을 간단히 하면?

①  $3x + 3$

②  $3x - 1$

③  $4x - 4$

④  $4x - 1$

⑤  $4x - 3$

해설

$$\begin{aligned}(3x - 4) + (x + 3) &= 3x - 4 + x + 3 \\ &= 4x - 1\end{aligned}$$



57.  $(3a + b) + (2a - 3b)$ 를 간단히 하면?

①  $5a + 4b$

②  $5a - 2b$

③  $5a - 4b$

④  $-5a - 2b$

⑤  $-5a + 4b$

해설

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

58. (        ) - (5x - 2y) = 2x + y에서 (        ) 안에 알맞은 식은?

①  $-3x - y$

②  $-3x + y$

③  $-3x - 2y$

④  $7x - y$

⑤  $7x + 2y$

해설

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

59. (        ) - (5x - 6y) = -3x - y에서 (        ) 안에 알맞은 식은?

①  $2x - 3y$

②  $2x - 5y$

③  $2x - 7y$

④  $5x - 2y$

⑤  $5x - 5y$

해설

$$\begin{aligned} ( \quad ) &= (-3x - y) + (5x - 6y) \\ &= -3x - y + 5x - 6y \\ &= 2x - 7y \end{aligned}$$

60.  $(3x - 4y - 3) + (x - 2y - 3)$ 을 간단히 하면?

- ①  $2x - 3y + 6$       ②  $2x - 2y + 4$       ③  $4x - 4y - 6$   
④  $4x - 6y - 6$       ⑤  $4x - 6y + 6$

해설

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



61.  $(5x - y + 3) + (3x + 2y - 4) = ax + by + c$  일 때,  $a + b + c$  의 값은?

①  $-4$

②  $-2$

③  $4$

④  $6$

⑤  $8$

해설

$(5x - y + 3) + (3x + 2y - 4)$   
 $= 5x - y + 3 + 3x + 2y - 4$   
 $= 8x + y - 1$   
따라서  $a = 8, b = 1, c = -1$  이므로  
 $a + b + c = 8$  이다.

62.  $\left(\frac{4}{3}x + \frac{5}{12}y - \frac{7}{4}\right) + \left(-\frac{1}{4}x - \frac{7}{6}y + \frac{2}{3}\right)$ 를 간단히 했을 때,  $x$ 의 계수와 상수항의 합은?

- ①  $-3$
- ②  $-\frac{11}{4}$
- ③  $-\frac{4}{3}$
- ④  $0$
- ⑤  $1$

해설

$$\begin{aligned} &\left(\frac{4}{3}x + \frac{5}{12}y - \frac{7}{4}\right) + \left(-\frac{1}{4}x - \frac{7}{6}y + \frac{2}{3}\right) \\ &= \left(\frac{16}{12}x + \frac{5}{12}y - \frac{21}{12}\right) + \left(-\frac{3}{12}x - \frac{14}{12}y + \frac{8}{12}\right) \\ &= \left(\frac{16x + 5y - 21 - 3x - 14y + 8}{12}\right) \\ &= \frac{13x - 9y - 13}{12} \\ &= \frac{13}{12}x - \frac{9}{12}y - \frac{13}{12} \\ x\text{의 계수} &: \frac{13}{12}, \text{ 상수항} : -\frac{13}{12} \\ \therefore \frac{13}{12} + \left(-\frac{13}{12}\right) &= 0 \end{aligned}$$

63.  $\left(-\frac{1}{6}x + \frac{4}{3}y - \frac{5}{4}\right) + \left(\frac{3}{2}x + \frac{5}{3}y - \frac{7}{6}\right)$  을 간단히 했을 때,  $x$  의 계수와  $y$  의 계수의 합은?

- ①  $-\frac{11}{3}$
- ②  $-\frac{4}{3}$
- ③  $\frac{4}{3}$
- ④  $\frac{11}{3}$
- ⑤  $\frac{13}{3}$

해설

$$\begin{aligned} & \left(-\frac{1}{6}x + \frac{4}{3}y - \frac{5}{4}\right) + \left(\frac{3}{2}x + \frac{5}{3}y - \frac{7}{6}\right) \\ &= \left(-\frac{2}{12}x + \frac{16}{12}y - \frac{15}{12}\right) + \left(\frac{18}{12}x + \frac{20}{12}y - \frac{14}{12}\right) \\ &= \left(\frac{-2x + 16y - 15 + 18x + 20y - 14}{12}\right) \\ &= \frac{16x + 36y - 29}{12} \\ &= \frac{16}{12}x + \frac{36}{12}y - \frac{29}{12} \end{aligned}$$

$x$  의 계수 :  $\frac{4}{3}$ ,  $y$  의 계수 : 3

$$\therefore \frac{4}{3} + 3 = \frac{13}{3}$$

64. 다항식  $A$  에서  $-x - 2y + 4$  를 빼었더니  $4x + y - 3$  이 되었다. 이때, 다항식  $A$  는?

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

해설

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



65. 다항식  $A$  에서  $-2x + 3y + 1$  를 빼었더니  $3x + 2y - 3$  이 되었다. 이때, 다항식  $A$  는?

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

해설

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