**1.** 다음 중 계산 결과가 옳은 것을 모두 고르면?

① $6a^3 \div 2ab = \dfrac{3a^3}{b}$

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

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

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

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

해설

① $6a^3 \div 2ab = \dfrac{3a^2}{b}$

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

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

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

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

해설

$4xy \times x^2y \times \frac{4}{x^2y^2} = 16x$

**3.** $3a^3b^2 \div (-4a^2b^3)^3 \times (2ab^3)^3$ 을 계산하면?

① $-\frac{3}{8}b^2$ ② $-\frac{8}{3}b^2$ ③ $\frac{3}{8}ab$ ④ $-\frac{8}{3}ab$ ⑤ $-\frac{3}{8}a^2$

해설

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

$= 3a^3b^2 \times \left(-\frac{1}{64a^6b^9}\right) \times 8a^3b^9$

$= -\frac{3}{8}b^2$

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

① $-\frac{2}{3}$ ② $-4$ ③ $0$ ④ $\frac{8}{3}$ ⑤ $4$

해설

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

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

$\therefore\ abc = -4$

**5.** $-3a^2b \times (-4ab) \div \square = 2a^2$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 식을 고르면?

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

해설

$-3a^2b \times (-4ab) \div \square = 12a^3b^2 \div \square = 2a^2$

$\therefore \square = 12a^3b^2 \div 2a^2 = \dfrac{12a^3b^2}{2a^2} = 6ab^2$

**6.** $-72x^2y^4 \div (12x^2y^3) \times \square = -12xy$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $2x$

해설

$-72x^2y^4 \div (12x^2y^3) \times \square = -6y \times \square$
$= -12xy$

$\therefore \square = \dfrac{-12xy}{-6y} = 2x$

**7.** 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

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

**8.** $a^2xy^2 \times (x^2y)^b = 9x^cy^6$ 일 때, 자연수 $a$, $b$, $c$ 에 대하여 $ab+c$ 의 값은?

① 10 ② 12 ③ 13 ④ 14 ⑤ 21

해설

$a^2xy^2 \times (x^2y)^b = a^2x^{2b+1}y^{2+b} = 9x^cy^6$ 이므로 $a = 3$, $b = 4$, $c = 9$ 이다.
따라서 $ab + c = 21$ 이다.

**9.** $2^5 \times 3^3 \times 2^3 \times 3^5$ 을 간단히 하면?

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

해설

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

**10.** 다음 □에 들어갈 숫자를 차례로 나열한 것은?

$$(ab^2)^{\square} \times \left(\frac{1}{ab^2}\right)^2 \times \left(\frac{2}{b^{\square}}\right)^2 = \square a^2$$

① 4 , 1 , 4　　② 4 , 2 , 4　　③ 4 , 3 , 3

④ 4 , 3 , 2　　⑤ 4 , 4 , 2

해설

$(ab^2)^4 \times \left(\frac{1}{ab^2}\right)^2 \times \left(\frac{2}{b^2}\right)^2 = 4a^2$ 이므로 빈칸에 들어갈 숫자는 4 , 2 , 4

**11.** 다음 보기 중 계산 결과가 옳은 것은 모두 몇 개인가?

보기

㉠ $6a^4 \div 3ab = \dfrac{2a^3}{b}$

㉡ $\dfrac{2}{3}x^2y \div \dfrac{1}{6}xy^2 = \dfrac{4x}{y}$

㉢ $(2x^2)^5 \div (-2x^3)^2 = 8x^4$

㉣ $(-2x^2y)^3 \div \left(-\dfrac{2}{3}xy\right)^2 = 18x^4y$

㉤ $(-2x^3y)^3 \div (4xy^3)^2 = -\dfrac{x^7}{2y^3}$

① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 없다

해설

㉣ $(-2x^2y)^3 \div \left(-\dfrac{2}{3}xy\right)^2 = -18x^4y$

**12.** $\left(-\frac{1}{2}x^2y^3\right)^3 \div ax^by^c \div \left(-\frac{1}{8}x^2y^3\right) = x^3y^4$ 에서 $a+b+c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$\left(-\frac{1}{2}x^2y^3\right)^3 \div ax^by^c \div \left(-\frac{1}{8}x^2y^3\right)$

$= \left(-\frac{1}{2^3}x^6y^9\right) \times \frac{1}{ax^by^c} \times \left(-\frac{8}{x^2y^3}\right) = x^3y^4$

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

$\therefore\ a+b+c=4$

**13.** 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

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

이므로 ③ 이다.

**14.** 다음 중 계산 결과가 옳지 <u>않은</u> 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 $(-4x^2y) \times \left(-\frac{3}{2y^2}\right) \times 8x^3y^6 = 48x^5y^5$

**15.** 빈칸에 들어갈 숫자를 차례로 나열한 것은?

$$\left(\frac{1}{x}\right)^{\square} \times \left(\frac{x^2y}{3}\right)^{\square} \div \frac{y}{2} = \frac{2}{\square}y$$

① 4, 1, 9　　② 4, 2, 9　　③ 4, 3, 9

④ 2, 2, 8　　⑤ 2, 3, 8

해설

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

**16.** $16x^4y^2 \times (x^3)^2 \div \left(-\frac{2x^5}{y}\right)^2$ 을 간단히 하면?

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

해설

(준식) $= 16x^4y^2 \times x^6 \times \frac{y^2}{4x^{10}} = 4y^4$

**17.** $(xy^2)^2 \div \left\{-(xy^3)^2\right\} \times (-x^2y)^3$ 을 간단히 하면?

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

해설

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

$= x^2y^4 \div (-x^2y^6) \times (-x^6y^3)$

$= x^2y^4 \times \dfrac{1}{-x^2y^6} \times (-x^6y^3)$

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

$= x^6y$

**18.** 세로의 길이가 $(2ab^2)^2$ 인 직사각형의 넓이가 $(4a^2b^3)^3$ 일 때, 이 직사각형의 가로의 길이는?

① $8a^2b^4$ ② $8a^3b^4$ ③ $16a^4b^5$
④ $20a^3b^4$ ⑤ $24a^4b^5$

해설

$(2ab^2)^2 \times$ (가로의 길이) $= (4a^2b^3)^3$ 이므로

(가로의 길이) $= 64a^6b^9 \times \dfrac{1}{4a^2b^4} = 16a^4b^5$