

1. $\left(-\frac{y^5}{x^2}\right)^4$ 을 간단히 하면?

① $\frac{y^8}{x^{20}}$

② $\frac{y^{20}}{x^8}$

③ $\frac{y^{20}}{x^5}$

④ $\frac{y^{18}}{x^8}$

⑤ $\frac{y^{10}}{x^4}$

해설

$$\left(-\frac{y^5}{x^2}\right)^4 = (-1)^4 \times \frac{y^{5 \times 4}}{x^{2 \times 4}} = \frac{y^{20}}{x^8}$$

2. $(3y)^3 \times 2x^2y \div (-3xy^3)$ 을 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-18xy$

해설

$$(\text{준식}) = 27y^3 \times 2x^2y \times \left(\frac{1}{-3xy^3} \right) = -18xy$$

3. $8^2 = x$ 라 할 때, $2^4 + 3 \times 4^2 - 2^6$ 을 x 에 관한 식으로 나타내면?

- ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

해설

$$\begin{aligned} 8^2 &= (2^3)^2 = 2^6 = x \\ (\text{준식}) &= 2^4 + 3 \times (2^2)^2 - 2^6 \\ &= 2^4 + 3 \times 2^4 - 2^6 \\ &= (1 + 3)2^4 - 2^6 \\ &= 2^2 \times 2^4 - 2^6 \\ &= 2^6 - 2^6 \\ &= 0 \end{aligned}$$

4. $(3x^a)^b = 81x^{24}$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

해설

$(3x^a)^b = 3^b x^{ab} = 81x^{24}$ 이므로 $b = 4$, $ab = 24$ 이다.
따라서 $a = 6$ 이므로 $a + b = 6 + 4 = 10$ 이다.

5. $\frac{3^5 + 3^5 + 3^5}{4^3 + 4^3 + 4^3 + 4^3} \times \frac{2^5 + 2^5}{9^2 + 9^2 + 9^2}$ 을 간단히 하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{3}{4}$

해설

$$3^5 + 3^5 + 3^5 = 3 \times 3^5 = 3^6$$

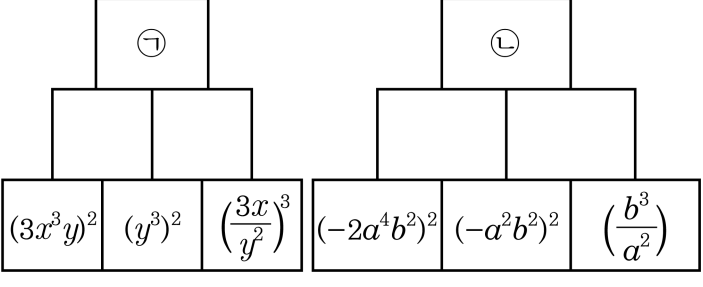
$$4^3 + 4^3 + 4^3 + 4^3 = 4 \times 4^3 = 4^4 = 2^8$$

$$2^5 + 2^5 = 2 \times 2^5 = 2^6$$

$$9^2 + 9^2 + 9^2 = 3 \times 3^4 = 3^5$$

$$\therefore \frac{3^6}{2^8} \times \frac{2^6}{3^5} = \frac{3}{4}$$

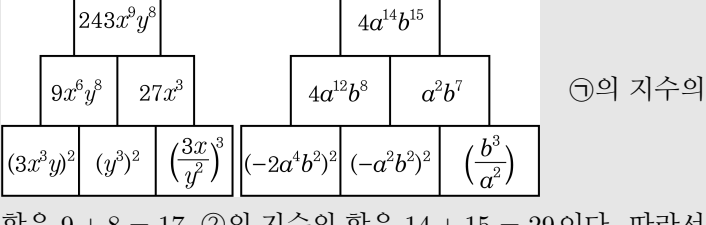
6. 다음 그림의 아래 칸의 두 수를 곱하여 바로 위 칸에 넣을 때, ㉠과 ㉡ 중 지수만의 합이 더 큰 것은?



▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

해설



합은 $9 + 8 = 17$, ㉡의 지수의 합은 $14 + 15 = 29$ 이다. 따라서 ㉡의 지수의 합이 더 크다.

7. 다음 보기 중 계산 결과가 옳은 것은 모두 몇 개인가?

보기

- ㉠ $6a^4 \div 3ab = \frac{2a^3}{b}$
- ㉡ $\frac{2}{3}x^2y \div \frac{1}{6}xy^2 = \frac{4x}{y}$
- ㉢ $(2x^2)^5 \div (-2x^3)^2 = 8x^4$
- ㉤ $(-2x^2y)^3 \div \left(-\frac{2}{3}xy\right)^2 = 18x^4y$
- ㉥ $(-2x^3y)^3 \div (4xy^3)^2 = -\frac{x^7}{2y^3}$

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 없다

해설

$$\text{㉤ } (-2x^2y)^3 \div \left(-\frac{2}{3}xy\right)^2 = -18x^4y$$

8. $A = (-3xy)^2 \div 2x^3y^3$, $B = (2xy)^3 \times \frac{1}{3x^2y^2}$ 일 때, AB 를 계산하여 간단히 하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

해설

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

$$B = 8x^3y^3 \times \frac{1}{3x^2y^2} = \frac{8xy}{3}$$

$$AB = \frac{9}{2xy} \times \frac{8xy}{3} = 12$$

9. $8x^3y^5 \div (-2xy^2)^2 \times \square = -16x^2$ 에서 $\square$ 안에 알맞은 식을 써넣어라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{8x}{y}$

해설

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

10. 다음 안에 들어갈 알맞은 수는?

$3^{2x+3} = \text{} \times 9^x$

- ① 3
- ② 6
- ③ 9
- ④ 27
- ⑤ 81

해설

$3^{2x+3} = 3^{2x} \times 3^3 = 9^x \times 27$

안에 들어갈 수는 27이다.