

1. $a = 3^{x+1}$ 일 때, 9^x 을 a 를 사용하여 나타내면?

① $\frac{a^2}{9}$ ② $\frac{a^3}{9}$ ③ $\frac{a^4}{9}$ ④ $\frac{a^5}{9}$ ⑤ $\frac{a^6}{9}$

해설

$$a = 3 \times 3^x \quad \therefore 3^x = \frac{a}{3}$$

$$9^x = (3^2)^x = (3^x)^2 = \left(\frac{a}{3}\right)^2 = \frac{a^2}{9}$$

2. $(a, b) * (c, d) = \frac{bd}{ac}$ 라 할 때, 다음 식을 간단히 하면?

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

- ① $-\frac{2}{4}x^2$

② $-\frac{3}{4}xy$

③ $-\frac{3}{4x^2}$
- ④ $-\frac{3}{4x}$

⑤ $-\frac{3}{4x^3y}$

해설

주어진 식의 정의에 따라 준 식을 바꿔주면

$$\begin{aligned} \text{(준식)} &= \frac{\left(-\frac{xy^3}{4}\right) \times \left(\frac{-1}{xy}\right)}{x^2y \times \left(-\frac{1}{3}xy^2\right)} = \frac{\frac{y^2}{4}}{-\frac{x^3y^3}{3}} \\ &= \frac{y^2}{4} \times \left(-\frac{3}{x^3y^3}\right) = -\frac{3}{4x^3y} \text{이다.} \end{aligned}$$