1. $4^3 = A$라 할 때, 16^6을 A를 이용하여 나타내면?

① A ② A^2 ③ A^3 ④ A^4 ⑤ A^5

해설

$16^6 = (4^2)^6 = 4^{12} = (4^3)^4 = A^4$이다.

2. $9a = 3^{x+2}$ 이라고 할 때, 27^x 의 값을 a 로 나타내면?

① a^4 ② a^9 ③ a^2 ④ a^3 ⑤ a^{27}

해설

$9a = 3^x \times 3^2 = 9 \times 3^x$

$\therefore\ a = 3^x$

$27^x = (3^3)^x = (3^x)^3 = a^3$

3. $2^3 = x$ 일 때, 32^6 을 x 의 거듭제곱으로 바르게 나타낸 것은?

① x^2 ② x^4 ③ x^6 ④ x^8 ⑤ x^{10}

해설

$32^6 = (2^5)^6 = 2^{30} = (2^3)^{10} = x^{10}$

4. $3^4 = x$ 라 할 때, $3^4 + 3^6 - 3^5$ 을 x 에 관한 식으로 나타내어라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $7x$

해설

$3^4 + (3^4 \times 3^2) - (3^4 \times 3) = x + 9x - 3x = 7x$

5. $a = 25^x$ 일 때, 625^x 을 a 에 관한 식으로 나타내면?

① a ② a^2 ③ a^3 ④ a^4 ⑤ a^5

해설

$a = 25^x = (5^2)^x = 5^{2x}$,
$625^x = (5^4)^x = 5^{4x} = (5^{2x})^2 = a^2$

6. $2^n = x$, $3^n = y$ 일 때, $9^n \times 24^{3n} \div 3^{2n}$ 을 x, y 에 관한 식으로 옳게 나타낸 것은?

① x^5y^2 ② x^6y ③ x^6y^4 ④ x^8y^2 ⑤ x^9y^3

해설

$$\begin{aligned} 9^n \times 24^{3n} \div 3^{2n} &= 3^{2n} \times 2^{9n} \times 3^{3n} \div 3^{2n} \\ &= 3^{3n} \times 2^{9n} \\ &= y^3 \times x^9 \\ &= x^9y^3 \end{aligned}$$

7. $3^2 = A$ 일 때 27^6 을 A 의 거듭제곱으로 나타내어라.

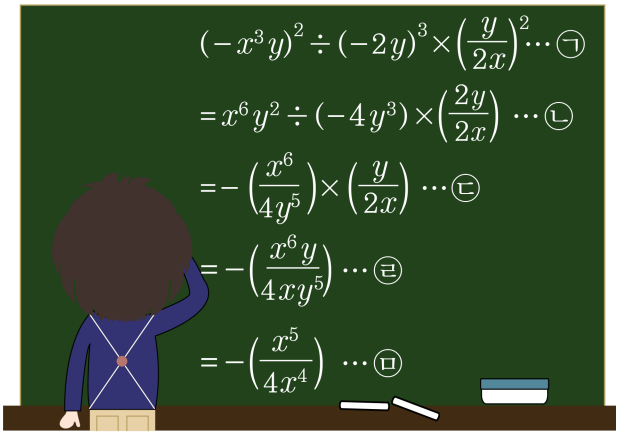
▶ 답 :

▷ 정답 : A^9

해설

27^6 은 $(3^3)^6 = 3^{18} = (3^2)^9 = A^9$ 이다.

8. 진수는 칠판에 적힌 $(-x^3y)^2 \div (-2y)^3 \times \left(\frac{y}{2x}\right)^2$ 을 풀어보았을 때, 다음 중 처음으로 <u>틀린</u> 곳을 찾아라.



▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

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

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

$= -\frac{x^6}{8y} \times \frac{y^2}{4x^2}$

$= -\frac{x^4y}{32}$

이다. 처음으로 틀린 곳은 ㉡이다.

9. a 가 1 이 아닌 양의 정수일 때, 옳은 것은?

① $(a^2)^3 \times a^5 = a^{10}$

② $a^4 \times a^2 = a^8$

③ $(a^3)^3 = a^6$

④ $a^4 \div a^4 = 0$

⑤ $(2a^3)^2 = 4a^6$

해설

① $a^6 \times a^5 = a^{11}$

② $a^4 \times a^2 = a^6$

③ $(a^3)^3 = a^9$

④ $a^4 \div a^4 = 1$

10. $a : b = 3 : 2$일 때, $\dfrac{3a^3b^3}{(-2a^2b)^2}$의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\dfrac{1}{2}$

해설

$$(\text{준식}) = \frac{3a^3b^3}{4a^4b^2} = \frac{3b}{4a}$$

$$b = \frac{2}{3}a$$

$$\therefore \frac{3b}{4a} = \frac{2a}{4a} = \frac{1}{2}$$