

1. $\left(\frac{-5x^a}{y}\right)^b = \frac{-125x^9}{y^{3c}}$ 일 때, $a + b - c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$$\left(\frac{-5x^a}{y}\right)^b = \frac{(-1)^b 5^b x^{ab}}{y^b} = \frac{-125x^9}{y^{3c}}$$

$$5^b = 125, \quad b = 3$$

$$x^{3a} = x^9, \quad a = 3$$

$$b = 3c = 3, \quad c = 1$$

$$\therefore a + b - c = 3 + 3 - 1 = 5$$

2. 다음에서 x 의 값을 구하여라.

$$9^3 \times 27^2 \div 3^4 = 3^x$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$$(3^2)^3 \times (3^3)^2 \div 3^4 = 3^8$$

3. $a = 2^{x-1}$ 일 때, 32^x 를 a 에 관한 식으로 나타내면 $32a^x$ 이다. x 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$$a = \frac{1}{2} \times 2^x \text{이므로 } 2^x = 2a$$

$$\begin{aligned} 32^x &= (2^5)^x = 2^{5x} = (2^x)^5 \\ &= (2a)^5 = 2^5 \times a^5 = 32a^5 \end{aligned}$$

$$\therefore x = 5$$

4. $2^{12} \times 5^{13}$ 은 몇 자리의 수인지 구하여라.

▶ 답 : 자리의 수

▷ 정답 : 13 자리의 수

해설

$$\begin{aligned} 2^{12} \times 5^{13} &= 2^{12} \times 5^{12} \times 5 = (2 \times 5)^{12} \times 5 \\ &= 10^{12} \times 5 \end{aligned}$$

따라서 13자리의 수이다.

5. 다음 중 알맞은 수를 찾아 $A + B + C$ 를 구하여라.

$\textcircled{\text{㉠}} \quad a^A \div a^3 = \frac{1}{a}$

$\textcircled{\text{㉡}} \quad (x^B)^3 \div (x^2)^5 = \frac{1}{x^4}$

$\textcircled{\text{㉢}} \quad (y^3)^C \times y \times y^5 = y^{18}$

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$\textcircled{\text{㉠}} \quad a^A \div a^3 = \frac{1}{a^{3-A}} = \frac{1}{a}$

$3 - A = 1 \quad \therefore A = 2$

$\textcircled{\text{㉡}} \quad (x^B)^3 \div (x^2)^5 = \frac{1}{x^{2 \times 5 - B \times 3}} = \frac{1}{x^4}$

$2 \times 5 - B \times 3 = 4 \quad \therefore B = 2$

$\textcircled{\text{㉢}} \quad (y^3)^C \times y \times y^5 = y^{3 \times C + 1 + 5}$

$\hspace{10em} = y^{3 \times C + 6} = y^{18}$

$3 \times C + 6 = 18 \quad \therefore C = 4$

$\therefore A + B + C = 2 + 2 + 4 = 8$