

ติว PAT 1 และคณิตศาสตร์ 1 วิชาสามัญ
โรงเรียนสตรีวิทยา
เฉลยโจทย์ข้อที่ฝากให้น้องๆ ไปฝึกฝนด้วยตนเอง

ข้อ 12 ตอบ 12

$$\begin{aligned} \text{จาก } \log_2 x + \log_4 y + \log_4 z = 2 &\rightarrow \log_2 x + \frac{1}{2} \log_2 y + \frac{1}{2} \log_2 z = 2 \\ 2 \log_2 x + \log_2 y + \log_2 z = 4 &\rightarrow \log_2 (x^2 y z) = 4 \rightarrow x^2 y z = 2^4 \quad \text{---(1)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{จาก } \log_3 y + \log_9 z + \log_9 x = 2 &\rightarrow \log_3 y + \frac{1}{2} \log_3 z + \frac{1}{2} \log_3 x = 2 \\ 2 \log_3 y + \log_3 z + \log_3 x = 4 &\rightarrow \log_3 (y^2 z x) = 4 \rightarrow y^2 z x = 3^4 \quad \text{---(2)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{จาก } \log_4 z + \log_{16} x + \log_{16} y = 2 &\rightarrow \log_4 z + \frac{1}{2} \log_4 x + \frac{1}{2} \log_4 y = 2 \\ 2 \log_4 z + \log_4 x + \log_4 y = 4 &\rightarrow \log_4 (z^2 x y) = 4 \rightarrow z^2 x y = 4^4 \quad \text{---(3)} \end{aligned}$$

$$(1) \times (2) \times (3), \quad x^4 y^4 z^4 = 2^4 3^4 4^4 \rightarrow xyz = 24 \quad \text{---(4)}$$

$$\frac{(1)}{(4)}, \quad x = \frac{16}{24} \rightarrow \frac{(2)}{(4)}, \quad y = \frac{81}{24} \rightarrow \frac{(3)}{(4)}, \quad z = \frac{256}{24}$$

$$\therefore 15x + 8y + 3z = 15\left(\frac{16}{24}\right) + 8\left(\frac{81}{24}\right) + 3\left(\frac{256}{24}\right) = 69$$
