

Q.(エクセル化学 改訂版 259(1) P163)

分母が 22.4×10^3 の3乗なのですが、どこから 10^3 を出してきたのでしょうか？

A.

解答の最初の式は、水1Lに溶ける酸素の体積の値49mLを用いて、水1Lに溶ける酸素の物質量を求めています。

標準状態における気体の1molあたりの体積は $22.4[\text{L/mol}]$ ですから、単位の体積をmLで揃えるために、

$1[\text{L}] = 10^3[\text{mL}]$ の関係より

$22.4[\text{L/mol}] = 22.4 \times 10^3[\text{mL/mol}]$

として計算しています。