

102-1

問題文

次の関係式のうち、正しいのはどれか。1つ選べ。

1. $1\text{kHz}=1\times 10^6\text{Hz}$
2. $1\text{nm}=1\times 10^{-9}\text{m}$
3. $1\text{ppm}=1\times 10^{-3}\%$
4. $1\mu\text{g}=1\times 10^{-3}\text{g}$
5. $1\text{w/v}\%=1\times 10^2\text{g/L}$

解答

2

解説

選択肢 1 ですが

「k」は、 10^3 を表す接頭辞です。 $1\text{kHz}=1\times 10^3\text{Hz}$ です。よって、選択肢 1 は誤りです。

選択肢 2 は、正しい選択肢です。

「n」は、 10^{-9} を表す接頭辞です。

選択肢 3 ですが

「ppm」は、parts per million の略です。million が、100 万を表し、ppm で、100 万分の 1 という割合を表します。% で表すためには、100 分の 1 が 1 % なので、割合を 100 倍すればよいです。

つまり、 $1\text{ppm}=100\text{ 万分の }1=1\text{ 万分の }1\%=1\times 10^{-4}\%$ です。よって、選択肢 3 は誤りです。

選択肢 4 ですが

「μ」は、 10^{-6} を表す接頭辞です。 $1\mu\text{g}=1\times 10^{-6}\text{g}$ です。よって、選択肢 4 は誤りです。

選択肢 5 ですが

w/v % は、weight/volume の略です。

$1\text{w/v}\%$ は、1g が、100mL に入っている という意味です。

$1\text{L}=1000\text{mL}$ なので、 $1\text{w/v}\%=1\text{g}/100\text{mL}=10\text{g}/1000\text{mL}=1\times 10^{-1}\text{g}/1\text{L}$ です。よって、選択肢 5 は誤りです。

以上より、正解は 2 です。