

【I種専門試験型・環境化学・食品衛生 例題1】

27°C, 100 kPa で相対湿度83%の空気が10 L の体積を占めている。この空気中に含まれる水蒸気の質量はおよそいくらか。

ただし、気体は理想気体と見なせるものとし、27°Cでの飽和水蒸気圧は3.6 kPa, 気体定数は $8.3 \text{ Pa m}^3 \text{ K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$, 原子量は $\text{H} = 1.0$, $\text{O} = 16.0$ とする。

1. 0.035 g
2. 0.042 g
3. 0.14 g
4. 0.22 g
5. 2.4 g

【I種専門試験型・環境化学・食品衛生 例題2】

濃度 x [molL⁻¹] の塩酸75mLと濃度 x [molL⁻¹] の水酸化ナトリウム水溶液25mLとを混ぜ合わせて100mLの水溶液を作ったところ、この水溶液のpHは5.00であった。 x はいくらか。

1. $2.5 \times 10^{-6} \text{ molL}^{-1}$
2. $1.0 \times 10^{-5} \text{ molL}^{-1}$
3. $2.0 \times 10^{-5} \text{ molL}^{-1}$
4. $5.0 \times 10^{-5} \text{ molL}^{-1}$
5. $1.0 \times 10^{-4} \text{ molL}^{-1}$

【I種専門試験型・環境化学・食品衛生 例題3】

微生物酵素の産業利用に関する次の記述のうち、正しいのはどれか。

1. アミラーゼは、医療分野において血栓溶解に用いられている。
2. グルコースオキシダーゼは、乳製品製造分野においてチーズフレーバー付与に用いられている。
3. トランスグルタミナーゼは、食品用のタンパク質加工分野において物性改良に用いられている。
4. ラッカーゼは、燃料アルコール製造分野においてデンプン質液化に用いられている。
5. リパーゼは、化成品製造分野においてアクリルアミド製造に用いられている。