

入試直前！ここで差がつく！受験生苦手問題テーマ20+α

～テーマ6 水上置換の完全攻略～

1 【水上置換の基本形】

27°C, 大気圧 $1.01 \times 10^5 \text{ Pa}$ のもとで, 発生した水素を水上置換法で捕集したら, 体積は 800 ml であった。得られた水素の物質量を有効数字2桁で答えなさい。ただし, 27°Cでの飽和水蒸気圧は $4.00 \times 10^3 \text{ Pa}$ とする。気体定数は, $R = 8.3 \times 10^3 \text{ (Pa} \cdot \text{l} / \text{K} \cdot \text{mol)}$ とする。

2 【液面差のある水上置換】

27°C, 757mmHgのもとで発生した水素を水上置換で捕集したところ, 下の図のように液面が一致しなかった。このときの水素の分圧(mmHg)はいくらか。整数で答えよ。

水の蒸気圧は27°Cで27mmHgとし, 水銀の密度は 13.6 g/cm^3 , 水の密度は 1 g/cm^3 とする。

