

化学基本事項まとめ(理論分野)

1-36 ヘンリーの法則

1-37 ヘンリーの法則を用いた計算

1-38 固体の溶解度の計算

1-39 希薄溶液の性質①蒸気圧降下, 沸点上昇

1-40 希薄溶液の性質②凝固点降下, 冷却曲線

1-41 希薄溶液の性質③浸透圧part 1

1-42 希薄溶液の性質④浸透圧part 2

問

温度 T [K] の条件で、容積 V_1 [L] の密閉容器に圧力 P_1 [Pa] の窒素を充てんし、さらに、窒素が溶け込んでいない水 $\frac{V_1}{2}$ [L] を加えたところ、窒素の圧力は最終的には一定の値 P [Pa] となった。

P を求めよ。ただし、温度 T [K] において圧力 P_0 [Pa] の窒素が 1 L の水に溶け込む体積を V_0 [L] とする。また、窒素は理想気体としてふるまうものとし、窒素が溶け込んでも水の体積は変化しないものとする。気体定数を R [Pa · L / (mol · K)] とし、解答は T, R, P_0, P_1, V_0, V_1 のうち必要なものを用いて示せ。

(東京工大)