

普通化学：气体、液体和溶液练习题 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/91/2021_2022__E6_99_AE_E9_80_9A_E5_8C_96_E5_c58_91323.htm

1.1 室温下，某混合气体中含有 10.0 mol CO 和 12.5 mol O₂。(a) 计算CO的摩尔分数；(b) 加热混合气体，使CO与O₂反应生成CO₂: $2\text{CO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) = 2\text{CO}_2(\text{g})$ 在加热后的某一时刻，体系中有3.0 mol CO₂，求此时CO的摩尔分数。

1.2 20 ° C时水在空气中的饱和蒸气压为0.023 atm。(a) 求20 ° C时1cm³空气中水分子的数目；(b) 求20 ° C时含有0.500mol水气的空气的总体积。

1.3 研究人员在格陵兰收集到-20.0 ° C、1.01atm、20.6dm³的"纯净"空气，然后将它充入到1.05dm³的瓶子中带回实验室。(a) 计算瓶子内的压力；(b) 假如实验室的温度为21.0 ° C，求此时瓶内的压力。

1.4 甲烷(CH₄)的小孔扩散速率为 $1.30 \times 10^{-8} \text{ mol s}^{-1}$ 。某未知气体的扩散速率为 $5.42 \times 10^{-9} \text{ mol s}^{-1}$ (实验温度和压力与甲烷相同)。求未知气体的分子量。

1.5 在实验室和医院，氧气都贮存在钢瓶中。通常，钢瓶的内部容积为28dm³，贮存6.80kg氧气。应用van der Waals方程，计算20 ° C时钢瓶内部的压力。(氧气的van der Waals参数为： $a = 137.8 \text{ dm}^6 \text{ kPa mol}^{-2}$, $b = 0.03183 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1}$)

1.6 研究人员发现，在一个极微小的钠阱中的500个气态钠原子的温度为0.00024K。(a) 计算气态钠原子的均方根速率；(b) 若全部500个钠原子有相同的速率 0.25 m s^{-1} ，那么钠气体的温度又是多少？

答案：1.1 (a) 0.444. (b) 0.33。1.2 (a) 5.8×10^{17} . (b) 520dm³。1.3 (a) 19.8 atm. (b) 23.0 atm。1.4 92.0 g/mol。1.5 $1.6 \times 10^4 \text{ kPa}$ 。1.6 (a) 0.51 m/s, 气态钠原子接近于静止. (b) $5.8 \times 10^{-5} \text{ K}$ 。100Test 下载频

道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问

www.100test.com