2017-2018年第一学期——大学物理热学作业

学号:	姓名:	成绩:	

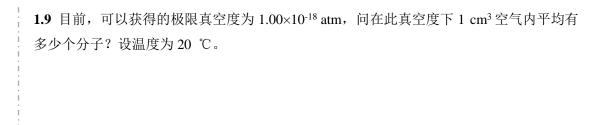
第1章 热学基础

1.7 一氢气球在 20 ℃充气后,压强为 1.2 atm, 半径为 1.5 m. 到夜晚时,温度降为 10 ℃,气球半径缩为 1.4 m,其中氢气的压强减为 1.1 atm. 问已经漏掉了多少氢气?

1.8 一气缸内储有理想气体,气体的压强、摩尔体积和温度分别为 p_1 、 V_{ml} 和 T_1 ,现将气缸加热,使气体的压强和体积同比例地增大,即在初态和末态,气体的压强 p 和摩尔体积 V_{m} 都满足关系式

$$p = CV_m$$

其中 C 为常数。(1) 求常数 C (用 p_1 、 T_1 和气体普适常数 R 表示); (2) 设 T_1 =200 K,当 摩尔体积增大到 $2V_{m1}$ 时,气体的温度是多少?



1.10 "火星探路者"航天器发回的 1997 年 7 月 26 日火星表面白天天气情况是:气压为 6.71 mbar (1 bar= 10^5 Pa),温度为-13.3 ℃,问这时火星表面 1 cm³ 空气内平均有多少个分子?