

A



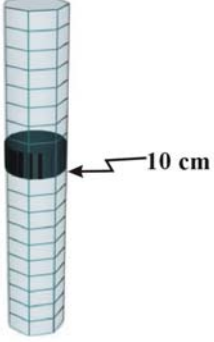
FİZİKSEL KİMYA I ARA SINAVI

01.12.2005

NO :

AD SOYAD :

1. Cam ve altı kapalı cam bir silindirin içine uygun hafif bir piston yerleştirilerek yandaki şekilde görüldüğü gibi bir gaz termometresi yapılmıştır. 2 cm çapa sahip silindir içindeki pistonun alt kısmı, 0 °C ve dış basınç 1 atm. iken, 10 cm çizgisinde durmaktadır. Sıcaklığın 10, 20, 30 °C artması ile pistonun hangi yükseklikte çıkacağını hesaplayınız. Not : Gazın ideal davranış gösterdiğini varsayınız.



2. 10 L kap içerisindeki 1 mol H₂, ve 1 mol Cl₂, 0.1 mol O₂ 0.4 mol N₂ bulunan kap içerisinde tepkimeye sokularak HCl elde edilmiştir. Gazın basıncının değişip değişmeyeceğini ve her bir gazın başlangıçtaki ve son durumdaki kısmi basıncını hesaplayınız. Not: Gazların ideal davranış gösterdiklerini ve sıcaklığın 25 °C de sabit tutulduğunu düşününüz.
3. Çarpışma çapı 2.73 Å olan H₂ in, 1 atm. ve 25 °C deki vizkozite katsayısını hesaplayınız. Boltzmann sabitinin şimdiki değerinden 1x10¹⁰ büyük olduğunu düşünerek hesaplayı yenileyerek iki değeri birbiri ile karşılaştırınız.
4. CO₂ için P_c, V_c ve T_c değerleri sırasıyla 72.8 atm., 0.094 L mol⁻¹ ve 304.2 K dir. Tr = 1.10 için Pr ye karşı Z nin minimum değerini Bertholet denkleminde göre hesaplayınız. Bu noktadaki P, V değerinin büyüklüğünü hesaplayınız.
5. 1 atm. ve 25 °C de bir balonun hacmi 3 L gelmektedir. Havanın sıcaklığı 15 °C ye düşürse, balon içindeki gaz için W, q ve ΔU değerlerini hesaplayınız. Gaz için C_v nin 3R/2 ye eşit olduğunu varsayınız.

Sınav Süresi 90 dakikadır.

Başarılar