

A



FİZİKSEL KİMYA I ARA SINAVI

23.12.2004

NO :

AD SOYAD :

1. $\text{HC}\equiv\text{CH}$ ve $\text{H}_3\text{CC}\equiv\text{CH}$ moleküllerinin C_v ve C_p değerlerini hesaplayarak sıcaklıkla değişimini gösteriniz.
2. Aşağıdaki tabloyu doldurunuz. Basıncı 1 atm. Olduğunu düşününüz.

Çarpışma Çapı / Å	Mol Tartısı / g mol^{-1}	Sıcaklık / $^{\circ}\text{C}$	Ortalama Serbest Yol	Çarpışma Frekansı	Çarpışma Hızı
2.0	4	0			
4.0	28	100			
8.0	50	200			

3. 3 mol benzen 200°C de 10 Litrelik bir kap içerisine konulmuştur. Bu gazı ilişkin van der Waals sabitleri $18.24 \text{ L}^2 \text{ atm. mol}^{-2}$ ve $0.1154 \text{ L mol}^{-1}$ olduğuna göre bu şartlardaki basıncını hesaplayınız. Bu kap içerisinde benzen tam olarak yanarsa ve kap içerisinde hiç benzen kalmadığını düşünerek yeni basıncın ne olmasını beklersiniz? (Sıcaklığın değişmediğini düşünün). CO_2 için $a = 3.640 \text{ L}^2 \text{ atm. mol}^{-2}$ $b = 0.04267 \text{ L mol}^{-1}$ ve H_2O için $a = 5.536 \text{ L}^2 \text{ atm. mol}^{-2}$ $b = 0.03049 \text{ L mol}^{-1}$
4. 100°C de 10 atm. Basınca sahip 10 mol bütan gazı
 - a. İzotermal olarak 1 atm. basınca karşı
 - b. İzotermal tersinir olarak 1 atm basınca kadar
 - c. Adyabatik tersinir olarak 1 atm basınca kadargenleşirse iç enerji değişimi, çevreye karşı yaptığı iş ve çevreden aldığı ısı ne kadar olur? $C_p = 97.4 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$. Gazın ideal davranış gösterdiğini varsayınız.

Sınav Süresi 90 dakikadır.

Başarılar