

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI ÖĞRENCİ DİSİPLİN YÖNETMELİĞİ

MADDE 9. Yükseköğretim kurumundan **bir veya iki yarıyıl** için uzaklaştırmayı gerektiren fiil ve haller şunlardır:**m) Sınavlarda kopya yapmak veya yaptırmak veya bunlara teşebbüs etmek,****OKUDUM****Ad Soyad :****İmza:****Numara :**

1) Kütlesi 1 kg olan bir demir bloğun sıcaklığı 250K dir. Demir basıncı 1 atm sıcaklığı 293K hacmi 40 m³ olan ve ısı olarak yalıtılmış bir oda içerisine konuyor. Odada bulunan hava ile demir blok arasında ısı denge oluşturulduğunda oda sıcaklığının ne olacağını hesaplayınız. Mobilyalar duvarlar ve diğer eşyalar ile bir ısı alışverişi olmadığını kabul ediniz. ($C_{hava} = 0.172 \text{ Cal/g.K}$ $C_{Fe} = 0.112 \text{ Cal/g.K}$, havanın moleküler ağırlığı 28.8 g/mol dur) $R=8.314 \text{ J/molK}$ $1 \text{ atm}=1 \times 10^5 \text{ pa}$ $N_A=6.02 \times 10^{23}$

2) Adyabatik bir dönüşümde 1 mol ideal gaz gazın basıncı 5 kat artarken hacmi 3 kat azalıyor

a) $\gamma = \frac{C_P}{C_V}$ yi bulunuz.

b) Gaz üzerinde yapılan işi ilk basınç ve hacim cinsinden hesaplayınız.

c) Gazda meydana gelen iç enerji değişimini bulunuz.

3) Atmosfer basıncı yükseklikle $\frac{dP}{dy} = -\frac{mgP}{k_B T}$ olarak verilen ifadeye göre azalmaktadır. Burada y deniz seviyesine göre ($y=0$) yükseklik, m bir molekülün kütlesi, g yerçekimi ivmesidir. Sıcaklığın yükseklikle değişmediğini ve her yerde deniz seviyesindeki sıcaklığa eşit olduğunu $T=T_0=sabit$ varsayarsak, y kadar yükseklikteki basıncı bulunuz. Deniz seviyesinde basınç P_0 olarak veriliyor.

4) Bir silindir ve sürtünmesiz olarak hareket edebilen ağırlıksız bir pistondan oluşan bir kap içine nitrojen gazı (ideal gaz) hapsedilmiştir. Başlangıç basıncı P_i olan gaz eşsıcaklıklı olarak ilk hacminin V_i , $1/3$ ' ne sıkıştırılmıştır. ($V_s=V_i/3$). Sonra gaz, eşhacimli olarak sıcaklığı $T_s=1.1T_i$ oluncaya kadar ısıtılmıştır.

(i \rightarrow a \rightarrow s)

a) P - V , V - T ve P - T grafiklerini çiziniz.

b) Son basıncı bulunuz.

c) Gazın iç enerjisindeki değişimi, yaptığı işi ve aktarılan ısıyı bulunuz.

d) Nitrojen molekülünün hızının (V_{rms}) hangi oranda değiştiğini $\left(\frac{V_{rms}^s}{V_{rms}^i}\right)$ bulunuz.

5) Kenar uzunlukları a ve b ($A=ab$) olan iki boyutlu bir kap içinde harekete zorlanmış, tek atomlu bir ideal gaz için basınç ve enerji arasındaki ilişkiyi bulunuz.

