



## FİZİKSEL KİMYA I ARA SINAVI

20.11.2012

NO :

AD SOYAD :

İMZA

SORU NO	1	2	3	4	5	Toplam
PUAN						

01. 2 atm. basınç ve 50 °C deki 3 mol tek atomlu ideal gazın basıncı 1 atm. inerken sıcaklığı da 25°C ye düşüyor. Bu değişim sırasında meydana gelecek  $\Delta U$ ,  $\Delta H$ ,  $q$  ve  $W$  değerlerinin hangilerinin yola bağımlı olduğunu hesaplayarak gösteriniz.
02. Aşağıdaki tabloyu beklentiniz olan sayısal değerler ile doldurunuz. Tabloya yerleştirdiğiniz sonuçların değerlendirilebilmesi için en az iki molekül için hesaplamanızı açıklayın.

	Normal Şartlarda		Yüksek Sıcaklıklarda	
	$C_v / J mol^{-1} K^{-1}$	$C_p / J mol^{-1} K^{-1}$	$C_v / J mol^{-1} K^{-1}$	$C_p / J mol^{-1} K^{-1}$
Ar				
HBr				
C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>				
NH <sub>3</sub>				

03. 10 mol SO<sub>2</sub> 50 °C de 20 L lik bir kap içerisinde bulunmaktadır.
- İdeal davranış gösteriyorsa
  - van der Walls yasasına uyan gerçek bir gaz olarak davranıyorsa
  - hacim değişmeksizin sıcaklık 150 °C ye çıkartılırsa

PV değerleri ne kadar değişir? Aşağıdaki tabloyu doldurunuz.

SO<sub>2</sub> için van der Walls sabitleri 6.803 L<sup>2</sup> atm. mol<sup>-2</sup> ve  $b = 5.636 \times 10^{-2}$  L mol<sup>-1</sup> dir.

Sıcaklık	PV (ideal)	PV (van der Walls)	PV(ideal)/PV (van der Walls)
50 °C			
150 °C			

04. CO için P<sub>c</sub> ve T<sub>c</sub> değerleri sırasıyla, 35.0 atm. ve 134.4 K dir. 250 K de ve 90 atm. de Bertholet denkleminde göre ve ideal gaz davranışı gösterdiğini varsayarak hacmini hesaplayınız. Elde ettiğiniz değerleri birbiri ile karşılaştırınız.

05. Aşağıdaki terimleri tanımlayarak örneklendiriniz.

Açık sistem, kapalı sistem, izole sistem, ortalama serbest yol, kritik nokta, akış

**SINAV SÜRESİ 80 DAKİKADIR.**

**BAŞARILAR**