



1.SINAV

11.SINIF KİMYA 1.DÖNEM 2.YAZILI

Adı Soyadı:

Sınıfı:

Numarası:

SENARYO .1.

1. Temel hal elektron diziliminde 13 tam dolu orbitali bulunan element için aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Temel hal elektron dizilimini yazınız.

b) Baş kuantum sayısı 3 olan toplam elektron sayısı kaçtır?

c) Manyetik kuantum sayısı +1 olan toplam elektron sayısı en fazla kaçtır? İşlem basamakları ile gösteriniz.

d) IUPAC sistemine göre periyodik sistemdeki yerini yazınız.

e) Spin kuantum sayısı +1/2 olan elektron sayısı en az kaçtır?



SENARYO

[illegible]

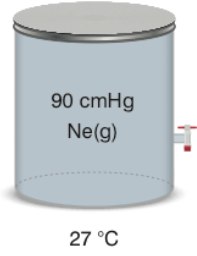
1) Hangilerinin temel elektron dizilimi küresel simetriktir?



3. Aşağıdaki tabloda Ne gazına ait bazı basınç, hacim, mol sayısı ve mutlak sıcaklık değerleri verilmiştir. Tablodaki boşluklara uygun değerleri yazınız.

Basınç (atm)	Hacim (L)	Mol sayısı	Sıcaklık (K)
1	22,4	0,5	
2	11,2		273
2		1	546
	11,2	2	273

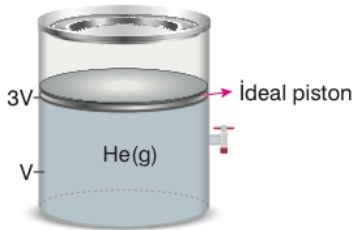
4.



Şekildeki sabit hacimli kapta 27 °C de basıncı 90 cmHg olan bir miktar ideal Ne gazı bulunmaktadır.

Buna göre, kabın sıcaklığı -23 °C ye düşürüldüğünde Ne gazının basıncı kaç cmHg olur?

5.



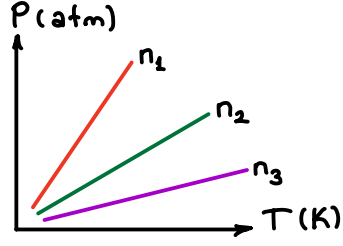
Kaptaki basınç kaç katına çıkar?

Şekildeki ideal pistonlu kapta bir miktar He gazı bulunmaktadır.

Sabit sıcaklıkta piston 3V den V konumuna getirildiğinde;



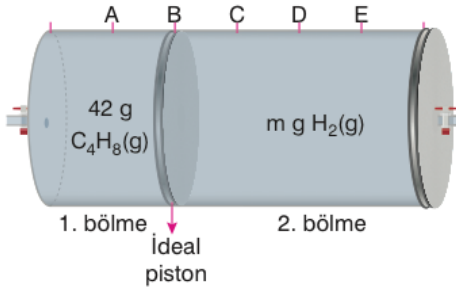
6.



Sabit hacimli, kapta bulunan gazın farklı miktarlarına göre çizilen basınç-mutlak sıcaklık grafiği yukarıdaki gibidir.

Bu gaz için verilen mol sayılarını kıyaslayınız.

7.



Sabit sıcaklıkta ideal pistonla bölmelere ayrılmış yukarıdaki kapta 1. bölmede 42 gram $C_4H_8(g)$, 2. bölmede ise m gram $H_2(g)$ bulunmaktadır.

Sabit sıcaklıkta musluk açılıp 2. bölmeden 0,5 mol $H_2(g)$ çıkarılırsa ideal piston nerede durur?

(Bölmelerin hacmi 1 litredir, C = 12 g/mol, H = 1 g/mol)

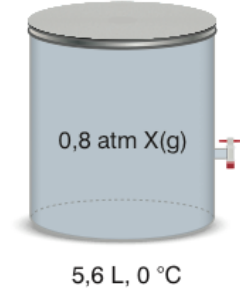
8. 273 °C de 5,6 atmosfer basınç altında NO gazı bulunmaktadır.

Buna göre, NO gazının özkütlesi kaç gram/litredir?

(N = 14 g/mol, O = 16 g/mol)



9.



5,6 litre hacmindeki cam kap 0 °C de 16 gram X gazı ile doludur.

Buna göre, X gazının mol kütlesi kaçtır?

10. 5,6 L lik sabit hacimli kapalı bir kaptaki 273 K de 1 gram He gazı bulunmaktadır.

Buna göre, He gazının basıncı kaç mmHg dır?

(He = 4 g/mol)

11.



Şekildeki cam borunun iki ucundan T sıcaklığındaki $H_2(g)$ ve T sıcaklığındaki $O_2(g)$ K ve L muslukları aynı anda açılıp cam boruya gönderilirse gazlar ilk olarak hangi noktada karşılaşır?

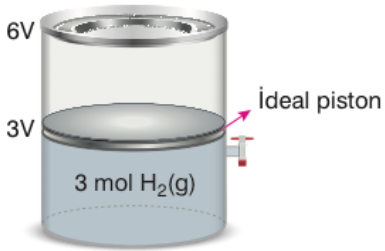
(H = 1 g/mol, O = 16 g/mol, T : Mutlak sıcaklık)



12. I. 27 °C de H_2
II. 327 °C de H_2
III. 327 °C de He

Yukarıda sıcaklıkları belirtilen gazların difüzyon hızlarının karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir? (He = 4 g/mol, H = 1 g/mol)

13.



Açık hava basıncının 80 cmHg olduğu ideal pistonlu kapta 3 mol H_2 gazı bulunmaktadır.

Buna göre, sabit sıcaklıkta kaba 2 mol CH_4 gazı ilave edildiğinde toplam basınç (P_T) ve $CH_4(g)$ ün kısmi basıncı (P_{CH_4}) kaç cmHg olur?

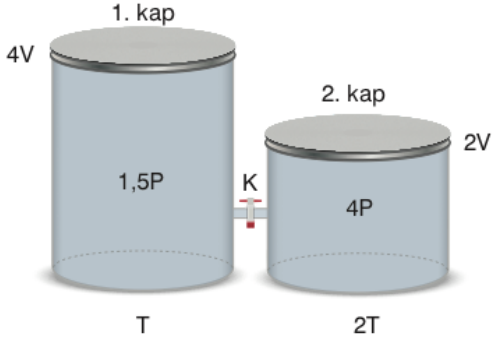
14. Eşit kütleli O_2 , CH_4 ve He gazlarının bulunduğu kaptaki toplam gaz basıncı 2200 mmHg dir.

Buna göre, her bir gazın kısmi basıncı kaç mmHg dir?

(H = 1 g/mol, He = 4 g/mol, C = 12 g/mol, O = 16 g/mol)



15.

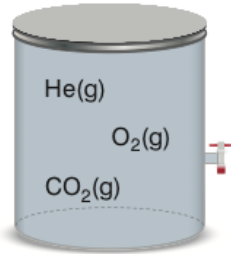


Yukarıdaki sistemde 1. kabın sıcaklığı 2. kabın sıcaklığına eşit oluncaya kadar ısıtıldıktan sonra aradaki musluk sabit sıcaklıkta açılıyor.

Buna göre, sisteme yapılan son basınç kaç P dir?

(V : Hacim, P : Basınç, T : Mutlak sıcaklık)

16.

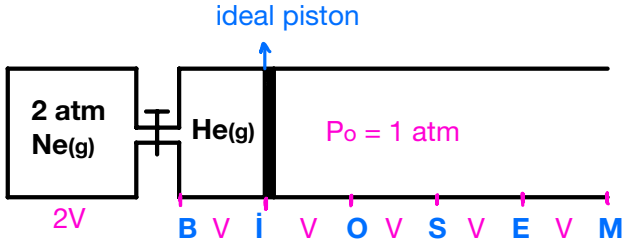


Yukarıdaki kaptaki eşit molde He, O₂ ve CO₂ gazları bulunmaktadır. Sabit sıcaklıkta musluk kısa bir süre açılıp tekrar kapatılıyor.

Buna göre son durumda kaptaki kalan gazların kısmi basınçları arasındaki ilişki nedir? (He:4, C:12, O:16)



17.



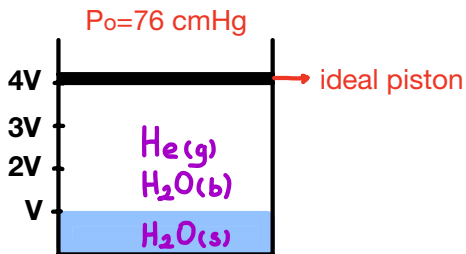
Yukarıdaki sistemde musluk sabit sıcaklıkta açılıp sistem dengeye geldiğinde pistonun yeri neresi olur?

18.

Gaz	Basınç	Sıcaklık
SO ₂	2 atm	0 °C
He	0,5 atm	273 °C
CH ₄	1 atm	27 °C
H ₂	1 atm	273 °C
He	0,5 atm	0 °C

Verilen gazlardan hangisi idealden en fazla sapmıştır?

19.

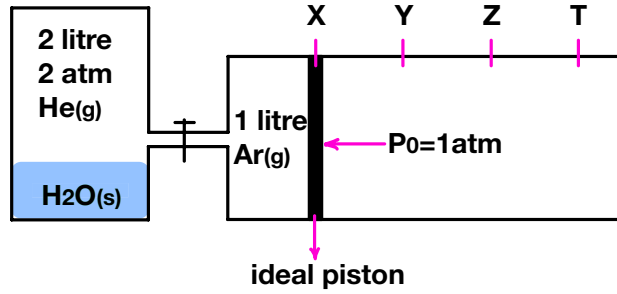


Yukarıdaki sistemde sabit sıcaklıkta piston 4V konumundan 2V konumuna getirilip sabitleniyor.

Buna göre, sistemin son basıncı kaç cmHg olur? (Sıvı hacmindeki değişim ihmal edilmiştir. $P_{H_2O} = 6 \text{ cmHg}$)



20. Şekildeki sistemde t C sıcaklıkta su üzerinde toplanmış 2 atm basınçlı He gazı ve ideal pistonlu kapta Ar gazı aynı sıcaklıkta bulunmaktadır.



Sabit sıcaklıkta kaplar arasındaki musluk açılıp sistem tekrar dengeye geldiğinde ideal pistonun nerede duracağını işlem basamaklarını göstererek bulunuz. (t C de suyun buhar basıncı 190mmHg, gazların ideal davranışta olduğu varsayılacaktır. Bölmeler eşit aralıklıdır.)

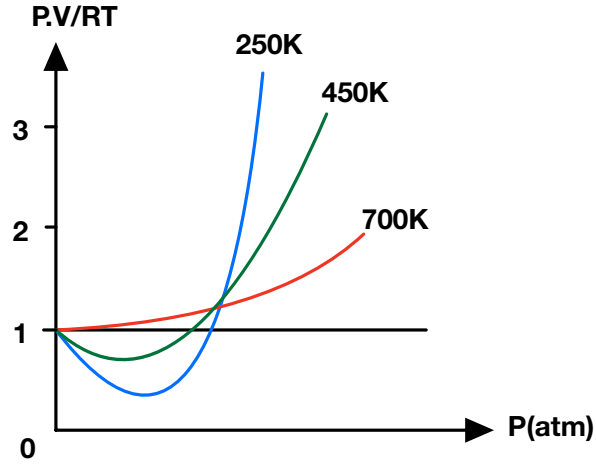
21.	Madde	Kaynama Noktası ($^{\circ}\text{C}$)	Kritik Sıcaklık ($^{\circ}\text{C}$)
	C	-10	170
	H	60	350
	E	-80	15
	M	-28	420
	Y	-268	-263

Yukarıdaki belirli bir basınçta kaynama noktası ve kritik sıcaklık değerleri verilen maddeler görülmektedir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- Oda sıcaklığında hangileri sıkıştırılarak sıvılaştırılabilir?
- Hangisi, diğerlerine göre daha iyi bir soğutucu akışkandır?
- Hangileri E'nin buhar fazında olduğu sıcaklıkta buhar fazında bulunabilir?

22. Aşağıda X gazının farklı sıcaklıklarda PV/RT oranının basınçla değişim grafiği verilmiştir.



Buna göre gerçek gazların basınç ve sıcaklık değerleri ile ideallikten sapma ilişkisini açıklayınız.

23. HF ve Br₂ maddelerinin H₂O ve C₆H₆ çözücülerinde çözünme durumlarını kimyasal türler arası ilişkilerine göre açıklayınız. (1H, 6C, 8O, 9F, 35Br)