1. **Aşağıdaki cümlelerde bildirilen yargılar doğru ise parantez içine “D”, yanlış ise “Y” yazınız. (40 puan)**

(....) Bir atomun referans olarak seçilen başka bir atomdan kaç kat daha ağır olduğunu gösteren sayıya bağıl atom kütlesi denir.

(....) Atomların kütlelerinin belirlenmesi kütle spektrometresi ile yapılabilir.

(....) 1 g C-12 izotopunun içerdiği atom sayısı kadar tanecik içeren madde miktarına mol denir.

(....) Bir kimyasal tepkimede elde edilen maddelere giren denir.

(....) Asit ve baz sulu çözeltileri arasında gerçekleşen, sonucunda tuz ve su oluşan kimyasal tepkimelere nötrleşme tepkimesi denir.

(....) Redoks tepkimelerinde elektron veren tür yükseltgen, elektron alan tür indirgen olarak isimlendirilir.

(....) HNO3 bileşiğinde N atomunun yükseltgenme basamağı +5’tir.

(....) Mg + 2HCl MgCl2 + H2 tepkimesinde indirgen tür Mg’dir.

(....) Mg(OH)2 + H3PO4 Mg3(PO4)2 + H2O tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştirildiğinde H2O’nun katsayısı 4 olur.

(....) Basit formülü bilinen bir bileşiğin mol kütlesi de biliniyorsa molekül formülü bulunabilir.

(....) Gerçekleşen tepkime sonunda elde edilen ürün miktarına kuramsal verim denir.

(....) Bir maddenin en küçük biriminde bulunan elementlerin atom sayılarını tam olarak gösteren formüle molekül formülü denir.

(....) C2H4(OH)2 bileşiğinin basit formülü CH3O’dur.

(....) Sıcaklığı artan gaz moleküllerinin ortalama hızları artar.

(....) Sürtünmesiz hareketli pistonla kapatılmış kaplarda mol sayısı ve sıcaklık değişimi ile basınç değişmezken hacim değişir.

(....) Bir Pascal 101325 atm’e eşittir.

(....) 76 cm yükseklikte bir cıva sütununun basıncına standart atmosfer basıncı denir.

(....) Bir gaz taneciğinin ortalama kinetik enerjisi mutlak sıcaklıkla doğru orantılıdır.

(....) Yüksek basınçta ve düşük sıcaklıkta gazların mol kütlesi ve yoğunluğu arttıkça gaz ideale yaklaşır.

(....) Gaz tanecikleri birbirleriyle ve bulundukları kabın çeperleriyle esnek çarpışmalar yapar.

2. İdeal X gazının 17,6 gramı 0 °C sıcaklıkta 2,24 litrelik bir kapta 4 atm basınç yapmaktadır.

**Buna göre X gazının formülü aşağıdakilerden hangisi olabilir?** (N: 14 g/mol, O: 16 g/mol)

A) NO B) N2O C) NO2 D) N2O3 E) N2O5

3. **Aşağıda koşulları belirtilen gazların mol sayılarını hesaplayarak büyükten küçüğe doğru sıralayınız.**

I. I. NK’da 2,24 L O2 gazı

II. 0 °C ve 2 atm’de 2,24 L He gazı

III. 273 °C ve 2 atm’de 4,48 L SO2 gazı

4. Açık hava basıncının 720 mmHg olduğu bir ortamda cıvalı barometre ile ölçüm yapılmaktadır.

Barometrede cıva yerine su kullanılsaydı, yükseklik kaç cm olurdu? (dHg = 13,6 g/cm3, dsu = 1 g/cm3)

5. Azot (N2) ve hidrojenin (H2) tepkimesinde amonyak (NH3) oluşur. Tepkime denklemi aşağıdaki gibidir.

N2(g) + 3H2(g) 2NH3(g)

Bu tepkime 6 mol N2 ve 9 mol H2 alınarak başlatılırsa iki girenden hangisinin sınırlayıcı bileşen olduğunu belirleyerek en fazla kaç mol NH3 oluştuğunu hesaplayınız.

6. **Aşağıda verilen tepkimelerin türlerini karşılarına yazınız.**

I. N2(g) + 3H2(g) 2NH3(g) …………………....

II. 4Ag(k) + O2(g) 2Ag2O(k) …………………….

III.AgNO3(suda)+KCl(suda) AgCl(k) + KNO3(suda) …………………

7. Aşağıdaki tepkimelerde taneciklerin tükseltgenme basamaklarını hesaplayarak yükseltgen ve indirgen özellik gösteren türleri belirleyiniz.

**a)** H2(g) + Cl2(g) 2HCl(g)

**b)** Na(k) + HBr(g) NaBr(k) + 1/2H2(g)

**c)** 2CO(g) + O2(g) 2CO2(g)

**ç)** 4Fe(k) + 3O2(g) 2Fe2O3(k)

**d)** KClO3(k) KCl(k) + 3/2O2(g)