

1. Organik bir bileşiğin buharı oksijen ile yakılıyor. Her iki bileşik aynı sıcaklık ve basınçta alınıyor. Tepkimededen sonra, sistem başlangıç koşullarına getirildiğinde hacmin değişmediği gözlemleniyor. Yanma ürünleri hacimce %50 karbondioksit, %50 su buharı olduğuna göre bu organik bileşiği tanımlayınız. Yani bu madde ne olabilir?
2. Açık gri tabletler içeren bir metal silindir, tehlikeli bir uluslar arası suç örgütünden ele geçiriliyor. Silindir açıldıktan sonra, tabletler hava ile bozunduğundan dolayı parafin ile kaplanıyor. Tablet suya atıldığında şiddetli bir tepkime vermektedir. Tablet su yüzeyinde hızlıca hareket ederken gaz ve bulanık bir duman çıkarmaktadır. Oluşan gaz tutuşturulduğunda güzel, parlak bir alevle yanıyor. Sonuçta tablet suda tamamen çözünmekte ve fenolftaleyn eklendiğinde çözelti pembe renge dönmektedir. Yapılan nicel analizler şaşırtıcı sonuçlar vermektedir: 10.00 g bilinmeyen tablet aşırı su ile tepkimesi sonucu, 1 atm ve 25 °C’ de 30.58 dm³ gaz açığa çıkıyor. Oluşan sulu çözelti hidrojen florür ile nötralize edilip kuruyana kadar buharlaştırılıyorç geriye kalan beyaz madde, tamamen kurduğunda 31.25 g çekmektedir.
Size sormaktayız ki, bu maddeyi bilir misiniz? Suç örgütlerinin ellerinde olması durumunda ülke olarak, seçimlere yaklaştığımız şu günlerde nasıl bir tehlike karşı karşıya kalırız?
3. Altı test tüpü (A,B,C,D,E,F) ZnCl₂, Hg₂(NO₃)₂, AlCl₃, Pb(NO₃)₂, NaOH ve NH₄OH çözeltilerini içermektedir. (Sırasıyla değil tabii ki) Aşağıdaki reaksiyonlara göre her bir tüpteki bileşiği tanımlayınız.

- A + B → beyaz çökelek
- A + C → beyaz çökelek, aşırı C içerisinde çözünüyor
- A + D → beyaz çökelek
- A + E → beyaz çökelek
- A + F → tepkime yok
- B + C → tepkime yok
- B + D → beyaz çökelek, aşırı B içerisinde çözünüyor
- B + E → beyaz çökelek
- B + F → siyah çökelek
- C + D → beyaz çökelek, aşırı C içerisinde çözünüyor
- C + E → beyaz çökelek, aşırı C içerisinde çözünüyor
- C + F → siyah çökelek
- D + E → tepkime yok
- D + F → beyaz çökelek
- E + F → beyaz çökelek