

Modern Fizik 2018-2019 Bahar Dönemi

Ödev Seti 5

Soru 1) a) 1 g NaCl, 2 kg NH₃, 10 cm³ cıva (yoğunluğu 13.6 g/cm³), 1 kg şeker (C₁₂H₂₂O₁₁) de kaç mol vardır?

b) 1 g C₁₂H₂₂O₁₁ ve 2 mol CH₄'de kaç tane C atomu vardır? Atom sayısının yüzde kaç karbon ve toplam kütleinin yüzde kaç karbonudur?

Soru 2) A=36, Z=17 olan 180 gram Cl⁻ iyonunun toplam elektrik yükü, e ve Avagadro sayısı (N_A) sayısı cinsinden ne kadardır?

Soru 3) 32 gram oksijen (O) ile su (H₂O) yapmak için kaç mol hidrojen (H) gerekir? (¹⁶O, ¹H)

Soru 4) Thomson deneyinde elektronlar x-yönünde u hızıyla gitmektedirler. Elektronlar y-yönünde düzgün E elektrik alanı bulunan l uzunluğunda bir bölgeye giriyorlar. Elektronların bu bölgeyi geçtikleri t süresini ve çıkışta hızlarının y-bileşenini bulun. Buna göre, küçük açılar için hızın sapma açısının $\theta \approx \frac{eEl}{mu^2}$ olduğunu gösterin. Elektronların göreliliği olmadığını varsayın.

Soru 5) Millikan deneyinde bir damla dört elektron yükü taşımaktadır ve kütlesi 1.8×10^{-12} gramdır. Damla, birbirinden 1.8 cm ayırık, yüklü iki yatay levha arasında durgunlukta tutulmaktadır. Yüklü iki levha arasında ne kadar gerilim olmalıdır?