Háskóli Íslands
Verkfræðideild
Rafmagns- og tölvuverkfræði

Haust 2001

08.33.40 Hlutjónað rafgas

Dæmablað 1

Skilafrestur 11. september 2001 kl. 17:00

1. **Varðveisla hleðslu**

   (10) Notið jöfnur Maxwell til að leiða út jöfnuna fyrir varðveislu hleðslu

   $$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \nabla \cdot \mathbf{J} = 0$$

2. (10) Dæmi 2.5 í Lieberman og Lichtenberg

3. **Skýling með rafeindum og jónum**

   (10) Notið jöfnu Poisson og leiðið út jöfnu fyrir skýlingu á mættinu V_{o}, sem er á hlaðinnu kúlu af radía a, með rafeinda- og jónaskýi í varmajafnvægi við kT. Nota skal kúluhnit við lausnina. Jónirnar eru eingildar og hreyfanlegar.