

**Fizikai kémia példamegoldó szeminárium, 1. zh**  
**2017. március 16.**

1. Egy 1 atm nyomású gázmintát összenyomunk kezdeti térfogata felére. Mekkora lesz a végső nyomás?
2. 25 °C hőmérsékleten izotermikusan és reverzibilisen összenyomunk 20 m<sup>3</sup> hélium gázt a kezdeti térfogat harmadára. A kezdeti nyomás 1 atm. Számolja ki a végső nyomást, a belsőenergia változást, ezen kívül  $q$ -t,  $w$ -t, és  $\Delta H$ -t! Tekintse a gázt tökéletes gáznak!
3. Számítsuk ki a  $\Delta H$  és a  $\Delta U$  közötti különbséget, ha 1 mol szürke ón (sűrűsége 5.75 g cm<sup>-3</sup>) 10.0 bar nyomású fehér ónná (sűrűsége 7.31 g cm<sup>-3</sup>) alakul. 298 K-en  $\Delta H = 2.1$  kJ.
4. Számolja ki az entrópiaváltozását annak a folyamatnak, melynek során 100 J hőt ad át egy 300 K hőmérsékletű test egy 100 K hőmérsékletű testnek. A két testet tekintsük állandó hőmérsékletűnek. Ha hőerőgépet szeretnénk létrehozni e két test felhasználásával, mekkora lenne az elméletileg elérhető legjobb hatásfok?
5. Számolja ki a Daniell-cella reakció egyensúlyi állandóját! A két félcella reakció standard redukciós potenciálja  $-0.760$  V és  $+0.34$  V.