

Termodinamika gyakorlat (péntek), 1. pótzh, 2011. május 25.

1. (30 pont) Határozzuk meg a kétatomos ideális gáz β térfogati hőtágulási együtthatóját mint a hőmérséklet és a nyomás függvényét! A térfogati hőtágulási együttható definíciója

$$\beta = \frac{1}{V} \left. \frac{\partial V}{\partial T} \right|_p. \quad (1)$$

2. (40 pont) Kétatomos ideális gázt ($\kappa = 1,4$) adiabatikusan összenyomunk úgy, hogy kezdeti $p_1 = 10^5$ Pa nyomása $p_2 = 10^6$ Pa-ra változik. A $T_1 = 313$ K kezdeti hőmérséklet ismeretében határozzuk meg a végállapot T_2 hőmérsékletét!

3. (40 pont) Az ábrán látható, kétatomos ideális gázzal végzett körfolyamatban az $1 \rightarrow 2$ részfolyamat izochor, a $2 \rightarrow 3$ részfolyamat izoterm, a $3 \rightarrow 1$ részfolyamat pedig izobár. Adjuk meg a körfolyamat hatásfokát mint T_1 és T_2 függvényét!

