

Homework 2 Setelah UTS- Termodinamika

1. Energi bebas Helmholtz per mol suatu gas diberikan oleh

$$f = RT \ln \left(\frac{v}{v_0} \right) + CTv$$

dengan R dan C adalah suatu konstanta positif, v adalah volume per mol, dan T adalah suhu. Carilah

- (a) Persamaan keadaan gas
 - (b) Entropi gas per mol
 - (c) Energi bebas Gibbs per mol
 - (d) Kapasitas panas jenis pada volume dan tekanan konstan
 - (e) Koefisien kompresibilitas dan koefisien ekspansi termalnya
 - (f) Koefisien Joule dan koefisien Joule-Thompson
2. Diberikan fungsi energi bebas Gibbs per satuan mol suatu gas

$$g = RT (A + B(p/p_0) + C(p/p_0)^2) + Dp$$

dengan A, B, C dan D adalah suatu parameter fungsi temperatur T . Carilah untuk gas ini relasi untuk

- (a) Persamaan keadaan dan persamaan entropinya.
- (b) Koefisien panas jenis c_v dan c_p .
- (c) Koefisien kompresibilitas κ_T dan koefisien ekspansivitas β .
- (d) Koefisien Joule Thompson μ .