ZADANIA Z FIZYKI STATYSTYCZNEJ DUŻEJ DLA WSZYSTKICH GRUP

ZAD. 1
Zadania 2.15, 2.16, 2.17 z podręcznika K. Zalewskiego *Wykłady z mechaniki statystycznej i termodynamiki dla chemików* (PWN, 1982).

ZAD. 2
Energia wewnętrzna gazu dana jest wzorem $U = Vf(T)$ a jego równanie stanu $p = \frac{1}{3}f(T)$. Znaleźć funkcyjną postać $f(T)$.

ZAD. 3
Podatność magnetyczna paramagnetyka spełnia prawo Curie $\mathbf{M} = \frac{C}{T}\mathbf{H}$ ($C = const$), a jego energia wewnętrzna zależy tylko od temperatury $U = aT^4$ ($a > 0$).
a) obliczyć ciepło w procesie izotermicznej magnetyzacji od $H = 0$ do $H = H_1$ (w temp T_1),
b) zmianę temperatury, gdy H zmienia sie H_1 do $H_0 = 0$ w procesie adiabatycznym.

ZAD. 4
Magnetyzacja $\mathbf{M}$ paramagnetyka zależy tylko od H/T. Pokazać, że energia wewnętrzna nie zależy od M. Znaleźć funcyjną postać entropii.