

統計力学 カンニングシート

21B00817 鈴木泰雅,¹

各種公式

分配関数との関係式

$$F = -\frac{1}{\beta} \ln Z \quad (1)$$

$$E = -\frac{\partial}{\partial \beta} \ln Z \quad (2)$$

$$S = -\frac{dF}{dT} \quad (3)$$

$$C = \frac{dE}{dT} \quad (4)$$

$$C = T \frac{dS}{dT} \quad (5)$$

熱力学的関係式

$$F = E - TS, \quad dF = -pdV - SdT \quad (6)$$

磁場との関係式

$$H = \cdots - \mu_0 H \sum_i \sigma_i \quad (7)$$

のとき

$$m = -\frac{\partial F}{\partial H} \quad (8)$$

$$\chi = \frac{\partial m}{\partial H} \Big|_{H=0} \quad (9)$$