

2005 年度統計力学 II 宿題 7 (5 月 30 日出題、6 月 6 日提出) 解答

担当 吉森 明

[問題 1.] 相転移の例をあげ、それが何次の相転移か答えなさい。不連続あるいは発散する量は何か？

[解答] この問題は「授業で説明したもの以外で」というのを書き忘れてました。提出して頂いたものはすべて授業で説明したものだったので、あまり意味がありません。締め切りを延ばしますので、授業で説明したものの以外の例を考えてみて下さい。

[問題 2.] 気体と液体の間には臨界点がある。何次の相転移か考えなさい。

[解答] 2 次相転移になる。

例えば圧力を一定にして温度を臨界温度より低い方から上げていくと、臨界点を通るところで体積やエントロピーは連続に変る。しかし、その 1 階微分の定圧比熱や等温圧縮率は、発散する。