

固体電子論特論（大槻） レポート課題

締め切り

2021年11月30日

提出方法

単一のPDFファイルにまとめて、Google Classroom上で提出してください。

課題

以下の設問から1つ以上解答して、レポートにまとめてください。2つ以上解答した場合は、点数を合算して成績評価に使用します。設問番号は、関連する講義の番号に対応しています。

1. ハバード模型の原子極限 ($t = 0$) における一粒子励起スペクトル $\rho(E)$ を求めよ。
2. クーロン斥力が大きい場合にスピンゆらぎが大きくなる理由を文章で簡潔に説明せよ。
3. 強相関電子系において、ARPES スペクトルで観測される伝導電子のバンド幅が、相関効果によって狭くなる理由を自己エネルギーの特徴から文章で説明せよ。
4. くり込み因子 Z とは何か。ハバード模型や周期アンダーソン模型において、クーロン斥力の増加とともに Z がどのように変化し、その結果電子状態がどう変化するか。文章で説明せよ。