

باسمه تعالی

## درس پدیده‌های بحرانی

### تمرینات سری سوم

زمان تحویل: ۹۷/۸/۲

۱- تمرین‌های فصل دوم کتاب Cardy شماره‌های ۱ و ۲ و ۳

۲- چرا پتانسیل‌های متعدد ترمودینامیکی داریم؟ برای پاسخ به این سوال به مطالعه یک سیستم ترمودینامیکی که در تماس با یک حمام گرمایی است می‌پردازیم. فرض کنید که یک سیستم با حجم  $V$  و تعداد ذرات  $N$  در تماس با یک حمام گرمایی در دمای  $T$  است. بررسی کنید که یک تحول خودبخودی در سیستم می‌تواند رخ دهد به نحوی که انرژی درونی افزایش یابد ولی کماکان انرژی آزاد هلمهولتز ثابت و یا کاهش می‌یابد. ( راهنمایی فصل ۴ کتاب Thermodynamics and statistical mechanics نوشته Walter Greiner را ببینید)

۳-

موفق باشید موحد

تَّحَصَّلَ عِلْمَ وَدَانِسَ مَائِرِي تَقْوِيَتِ وَتَأْيِيْدِ عَقْلِ آدَمِ اسْت. "حضرت علی(ع)"