

ترمودینامیک آماری

(زونتاگ-ون وايلن)

ترجمه و تالیف:

علی سرلک

## فهرست

۱	۱	مقدمه.....
۲	۱-۱	-زمینه‌های کاربرد.....
۴	۱-۲	-واحدها.....
۶	۱-۳	-mekanik کلاسیک.....
۸	۱-۴	-mekanik کوانتومی.....
۱۰	۱-۵	-ذخیره انرژی و درجات آزادی.....
۱۳	۱-۶	-mekanik آماری و ترمودینامیک.....
۱۵	۲	ریاضیات.....
۱۶	۲-۱	-تعریف احتمالات.....
۲۱	۲-۲	-احتمالات شرطی و مرکب و رویدادهای مستقل.....
۳۰	۲-۳	-احتمال کل و رویدادهای ناسازگار.....
۳۵	۲-۴	-جایگشتهای، ترکیب‌ها و آزمایش‌های تکراری.....
۴۷	۲-۵	-تابع توزیع، مقادیر متوسط و انحرافات.....
۵۷	۲-۶	-مسائل ترکیبی ویژه.....
۶۴	۲-۷	-ضرایب لاگرانژ.....
۶۶	۲-۸	-فرمول استرلینگ.....
۶۸	۲-۹	-فرمول مجموع اویلر-مک لورن.....
۷۱		مسائل.....
۷۷	۳	mekanik آماری برای سیستم ذرات مستقل.....
۷۸	۳-۱	-مقدمه.....
۸۲	۳-۲	-توزيع‌های آماری بولتزمن، بوز انسیتین و فرمی دیراک.....
۸۷	۳-۳	-توزيع تعادلی.....
۹۵	۳-۴	-شناسایی مضارب.....
۱۰۲	۳-۵	-تابع توزیع.....
۱۰۵	۳-۶	-توزيع سرعت ماکسول بولتزمن.....
۱۱۲	۳-۷	-توزيع تعادل برای اجزای یک مخلوط.....
۱۱۶		مسائل.....
۱۲۳	۴	ترمودینامیک.....

۱۲۴.....	۱-۴- انرژی داخلی و گرمای ویژه.
۱۲۶.....	۲-۴- قانون اول ترمودینامیک.
۱۲۹.....	۳-۴- آنتروپی.
۱۳۳.....	۴-۴- قانون دوم ترمودینامیک.
۱۴۰.....	۵-۴- قانون سوم ترمودینامیک.
۱۴۲.....	۶-۴- خواص ترمودینامیکی.
۱۴۸.....	۷-۴- مدل آماری بوز-انیشتین و فرمی-دیراک.
۱۵۵.....	۸-۴- آنتروپی از تئوری اطلاعات.
۱۶۳.....	۹-۴- ویژگیهای یک ترکیب گاز ایدهآل.
۱۶۷.....	مسائل.
<b>۱۷۱.....</b>	<b>۵ مکانیک کوانتومی</b>
۱۷۲.....	۱-۵- نظریه اتمی بوهر.
۱۷۴.....	۲-۵- ویژگیهای موجی الکترون و اصل عدم قطعیت هایزنبرگ.
۱۷۶.....	۳-۵- معادله موج شروдинگر.
۱۸۱.....	۴-۵- حرکت انتقالی.
۱۸۶.....	۵-۵- کاربرد معادله موج در مولکول ها.
۱۸۸.....	۶-۵- دوران صلب.
۱۹۶.....	۷-۵- نوسانگر هارمونیک.
۲۰۲.....	۸-۵- ارتعاش-چرخش کلی.
۲۰۸.....	۹-۵- حالتهاي الکتریکی اتمها و مولکولها.
۲۲۲.....	۱۰-۵- اصل طرد پائولی.
۲۲۵.....	۱۱-۵- نظریه باند جامدات.
۲۲۹.....	مسائل.
<b>۲۳۴.....</b>	<b>۶ گازهای چند اتمی</b>
۲۳۵.....	۱-۶- مشارکت در تابع توزیع و خصوصیات.
۲۳۹.....	۲-۶- حرکت انتقالی.
۲۴۴.....	۳-۶- تعیین تابع توزیع حرکت انتقالی.
۲۴۷.....	۴-۶- سطح الکترونیکی.
۲۵۲.....	۵-۶- گاز فوتونی.
۲۶۰.....	مسائل.
<b>۲۶۶.....</b>	<b>۷ جامدات تک اتمی</b>

۲۶۷.....	۱-نوسانگر هارمونیک.....
۲۷۰.....	۲-جامد انسنتین.....
۲۷۲.....	۳-جامد دبای.....
۲۸۰.....	۴-گاز الکترونی در فلز.....
۲۸۵.....	مسائل.....
<b>۲۹۲.....</b>	<b>۸ گاز دو اتمی و چند اتمی.....</b>
۲۹۳.....	۱-گاز دو اتمی - مدل داخلی ساده.....
۲۹۶.....	۲-چرخش.....
۳۰۳.....	۳-ارتعاشات.....
۳۰۶.....	۴-سطح پایه الکترونیکی و انرژی شیمیابی.....
۳۰۸.....	۵-گازهای دو اتمی - مدل داخلی عمومی.....
۳۱۷.....	۶-مولکولهای دو اتمی جور هسته در دمای پایین.....
۳۲۶.....	۷-گاز چند اتمی.....
۳۳۹.....	مسائل.....
<b>۳۴۵.....</b>	<b>پیوست.....</b>