

صفحه	عنوان
------	-------

فصل اول: «گازها»

۱.....	درسنامه (۱): گاز ایده‌آل.....
۱.....	تعریف گاز ایده‌آل
۲.....	قوانین گازهای ایده‌آل
۳.....	واحدهای فشار، حجم و دما
۴.....	درسنامه (۲): گازهای حقیقی.....
۴.....	تعریف گاز حقیقی
۴.....	فاکتور تراکم‌پذیری
۵.....	معادلات حالت برای گازهای حقیقی
۷.....	معادله حالت واندروالس
۱۰.....	ثابت‌های بحرانی و پدیده تراکم
۱۱.....	قانون حالات متناظر
۱۲.....	فوگاسیته
۱۴.....	درسنامه (۳): نظریه جنبشی گازها.....
۱۴.....	نظریه جنبشی مولکولی گازها
۱۴.....	نتایج نظریه جنبشی مولکولی گازها

فصل دوم: «ترمودینامیک»

۱۸.....	درسنامه (۱): سیستم‌های ترمودینامیکی.....
۱۸.....	مفاهیم اساسی سیستم‌های ترمودینامیکی
۱۹.....	تعادل.....
۲۱.....	درسنامه (۲): کار، گرما و انرژی
۲۲.....	درسنامه (۳): قوانین ترمودینامیک
۲۷.....	درسنامه (۴): ظرفیت گرمایی.....
۳۰.....	درسنامه (۵): فرآیندهای آدیباتیک.....
۳۴.....	درسنامه (۶): تغییر توابع ترمودینامیکی برحسب متغیرهای ترمودینامیکی.....
۳۴.....	تغییرات انرژی داخلی برحسب متغیرهای ترمودینامیکی آن
۴۲.....	درسنامه (۷): قانون دوم ترمودینامیک
۵۳.....	درسنامه (۸): قانون سوم ترمودینامیک
۵۴.....	درسنامه (۹): روابط بین توابع ترمودینامیکی.....
۵۴.....	مفاهیم و روابط انرژی آزاد گیبس و هلمهولتز.....
۵۶.....	معادلات اساسی ترمودینامیک
۵۹.....	روابط ماکسول
۷۰.....	درسنامه (۱۰): پتانسیل شیمیایی.....
۷۰.....	پتانسیل شیمیایی (سیستم باز)
۷۵.....	درسنامه (۱۱): ترموشیمی
۷۷.....	تعادل شیمیایی

فصل سوم: «محلول‌ها»

۸۴.....	درسنامه (۱): تعریف محلول و کمیت‌های مولی جزئی.....
۸۴.....	محلول.....
۸۴.....	کمیت‌های مولی جزئی.....
۹۰.....	درسنامه (۲): توابع ترمودینامیکی اختلاط
۹۰.....	روابط توابع ترمودینامیکی اختلاط.....



مدرسان
شریف

صفحه	عنوان
۹۲.....	درسنامه (۳): انواع محلول‌ها.....
۹۲	محلول‌های ایده‌آل
۹۵	محلول‌های رقیق ایده‌آل و قانون هنری
۹۶	محلول‌های غیرایده‌آل (حقیقی)
۹۹.....	درسنامه (۴): خواص کولیگاتیو.....
۱۰۵	فعالیت حلال
۱۰۷	فعالیت حل‌شونده
	فصل چهارم: «سیستم‌های فازی»
.....	درسنامه (۱): فازها، اجزاء و درجات آزادی (قانون فازها)
۱۰۹
.....	درسنامه (۲): پایداری فازها و بستگی به شرایط
۱۱۲
.....	درسنامه (۳): دیاگرام فازی سیستم‌های یک جزئی
۱۱۳
.....	درسنامه (۴): معادله کلاپیرون و کلازیوس - کلاپیرون
۱۱۷
.....	درسنامه (۵): طبقه‌بندی تبدیل‌های فازی.....
۱۲۱
۱۲۳	درسنامه (۶): دیاگرام فازی سیستم‌های دو جزئی
۱۲۷.....	درسنامه (۷): نمودارهای فازی.....
۱۲۷	نمودارهای فازی برای محلول‌های غیر ایده‌آل
۱۲۸	نمودارهای فازی سیستم دو جزئی مایع - مایع
۱۲۹	نمودارهای فازی سیستم دو جزئی جامد - مایع
۱۳۳	دیاگرام فازی سیستم‌های سه جزئی
۱۳۶	درسنامه (۸): کشش سطحی
۱۳۶	سطوح انحادار
	فصل پنجم: «الکتروشیمی»
۱۳۸.....	درسنامه (۱): الکترولیت.....
۱۳۸	مفهوم الکترولیت
۱۳۹	هدایت الکتریکی در محلول‌ها
۱۴۰	قانون کلراوش
۱۴۲	خواص کولیگاتیو محلول‌های الکترولیت
۱۴۴	اعداد انتقال
۱۴۶	تحرک یونی
۱۴۸	محلول‌های الکترولیت
۱۴۹	نظریه دبای - هوکل
۱۵۲	درسنامه (۲): سیستم‌های الکتروشیمیایی
	فصل ششم: «سینتیک»
۱۵۹.....	درسنامه (۱): تعریف سینتیک واکنش.....
۱۵۹	سینتیک
۱۵۹	سرعت واکنش
۱۶۰	مرتبه واکنش



مدرسین شریف

صفحه	عنوان
۱۶۳	درسنامه (۲): سینتیک واکنش‌های ساده
۱۶۳	واکنش‌های مرتبه صفر
۱۷۱	درسنامه (۳): سینتیک واکنش‌های پیچیده
۱۷۶	درسنامه (۴): تعیین مرتبه سرعت واکنش‌ها
۱۷۷	درسنامه (۵): واکنش‌های سریع - روش آسایش
۱۷۹	درسنامه (۶): تقریب حالت پایا
۱۸۴	درسنامه (۷): وابستگی ثابت سرعت به دما
۱۸۸	درسنامه (۸): نظریه‌های سینتیک شیمیایی
۱۹۱	واکنش‌های تک مولکولی (مکانیزم لیندمن)
۱۹۳	واکنش‌های آنزیمی
۱۹۵	واکنش‌های زنجیره‌ای
۱۹۶	کاتالیزور
۱۹۸	جذب سطحی
۲۰۱	اثر قدرت یونی محیط بر روی ثابت سرعت واکنش‌های یونی
	فصل هفتم: «کوانتوم و طیف‌سنجی»
۲۰۲	درسنامه (۱): شیمی کوانتومی
۲۰۳	اصل عدم قطعیت هایزنبرگ
۲۰۴	معادله شرودینگر، تابع موج
۲۰۷	عملگرها
۲۱۱	درسنامه (۲): ذره در جعبه
۲۱۸	درسنامه (۳): اندازه حرکت زاویه‌ای
۲۲۰	درسنامه (۴): نوسانگرها
۲۲۰	نوسانگر هماهنگ
۲۲۴	چرخنده صلب
۲۲۶	درسنامه (۵): اتم هیدروژن یا اتم‌های هیدروژن مانند
۲۳۴	روش واریاسیون (Variation Method)
۲۳۵	روش اختلال (Perturbation Method)
۲۳۶	اسپین الکترون و اصل پاولی
۲۴۰	درسنامه (۶): طیف‌سنجی مولکولی
۲۴۷	سؤالات آزمون دکتری ۹۸
۲۴۹	پاسخنامه آزمون دکتری ۹۸
۲۵۱	سؤالات آزمون سراسری ۹۸
۲۵۴	پاسخنامه آزمون سراسری ۹۸
۲۵۸	سؤالات آزمون دکتری ۱۳۹۹
۲۶۰	پاسخنامه آزمون دکتری ۱۳۹۹
۲۶۴	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۹
۲۶۸	پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۹
۲۷۲	منابع و مراجع

مدرسان شریف

