

صفحه	عنوان
	<b>فصل اول: « کلیات »</b>
۱	کلیات
۱	مقایسه جامدات و سیالات
۲	قانون لزجت (ویسکوزیته) نیوتن
۷	سیالات غیرنیوتنی
۹	تراکم‌پذیری مایعات
۱۰	تعیین فشار نسبی داخل قطره
۱۱	تعیین فشار نسبی داخل حباب
۱۱	تعیین فشار نسبی داخل استوانه مایع یا جت سیال
۱۱	محاسبه ارتفاع موینگی در لوله‌ها
۱۲	انواع کمیت‌ها
۱۲	انواع نیروها
۱۲	تنش در یک نقطه از سیال ساکن و جریان غیر لزج
۱۳	خواص تنش
۱۴	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل اول
۱۸	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل اول
۲۳	آزمون فصل اول
	<b>فصل دوم: « استاتیک سیالات »</b>
۲۶	استاتیک سیالات
۲۶	فشار
۲۷	تغییرات فشار در سیال ساکن تراکم‌ناپذیر ( $\rho = \text{const.}$ )
۲۹	تغییرات فشار با ارتفاع برای سیال ساکن تراکم‌پذیر
۳۰	اثرات نیروی سطحی روی سیال محبوس و ساکن
۳۱	نیروی هیدرواستاتیک وارد به سطوح غوطه‌ور در سیال ساکن تراکم‌ناپذیر
۳۱	نیروی هیدرواستاتیک وارده به سطوح مسطح غوطه‌ور در سیال ساکن تراکم‌ناپذیر
۳۴	نیروی هیدرواستاتیک وارده بر سطوح مسطح افقی
۳۶	منشور فشار
۳۹	نیروی هیدرواستاتیک وارده بر سطوح منحنی غوطه‌ور
۴۴	تنش کششی در لوله و پوسته کروی
۴۵	قوانین شناوری
۴۶	حالت‌های مختلف شناوری
۴۹	معیار پایداری اجسام غوطه‌ور
۴۹	نقطه متاستریک و ارتفاع متاستریک
۴۹	معیار پایداری اجسام شناور
۵۰	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل دوم
۵۹	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل دوم
۶۸	آزمون فصل دوم

# مدرسان شریف



عنوان	صفحه
-------	------

**فصل سوم: «مفاهیم جریان سیال و معادلات بنیادی»**

تعاریف اولیه	۷۲
جریان دائمی و غیردائمی (پایدار و ناپایدار)	۷۲
خط جریان	۷۳
مسیر جریان (خط مسیر)	۷۳
لوله جریان	۷۳
جریان یکنواخت و غیریکنواخت	۷۴
جریان تراکم‌پذیر و تراکم‌ناپذیر	۷۴
کاربرد روش میدان	۷۵
شتاب یک ذره جریان	۷۵
جریان چرخشی و غیرچرخشی	۷۶
جریان یک بعدی	۷۷
قوانین اصلی و فرعی برای محیط پیوسته	۷۷
رابطه بین روش سیستم و روش حجم کنترل	۷۷
قوانین اصلی برای سیستم‌ها و حجم کنترل‌های محدود	۷۸
قانون دوم نیوتن (معادله ممنتوم)	۸۲
برخورد فواره‌ها (جت‌ها) و نیروی رانش مربوطه	۸۳
جت برخوردی بر صفحه تخت شیب‌دار ساکن	۸۴
جت برخوردی بر مرکز یک صفحه منحنی شکل ساکن	۸۵
جت برخوردی و به طور مماسی بر پره ساکن	۸۵
معادله لنگر ممنتوم	۹۱
کاربرد معادله ممنتوم و لنگر ممنتوم در مورد پمپ و توربین	۹۴
چرخه آبی پلتون	۹۵
قانون اول ترمودینامیک (قانون بقای انرژی)	۹۶
معادله برنولی	۹۷
کاربرد معادله برنولی برای جریان غیرچرخشی	۹۸
لوله پیتوت	۱۰۵
تعیین دبی خروجی واقعی از یک مخزن بزرگ	۱۰۷
قانون دوم ترمودینامیک	۱۰۷
تست‌های طبقه‌بندی شده فصل سوم	۱۰۸
پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل سوم	۱۱۷
آزمون فصل سوم	۱۲۷

**فصل چهارم: «فرم دیفرانسیلی قوانین اصلی»**

اصل بقای جرم (معادله دیفرانسیلی پیوستگی)	۱۳۳
قانون دوم نیوتن، معادله اولر	۱۳۵
کاربردهای معادله اولر	۱۳۶

# مدرسان شریف



صفحه	عنوان
۱۴۳	جریان‌های لزج عمومی و قانون لزجت استوکس
۱۴۷	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل چهارم
۱۵۱	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل چهارم
۱۵۷	آزمون فصل چهارم
<b>فصل پنجم: «آنالیز ابعادی و تشابه»</b>	
۱۶۰	آنالیز ابعادی
۱۶۲	تعیین اعداد بی‌بعد
۱۶۳	گروه‌های بی‌بعد مهم در مکانیک سیالات و مفهوم فیزیکی آن‌ها
۱۶۵	تشابه
۱۶۵	رابطه بین آنالیز ابعادی و تشابه
۱۶۵	نکات مهم تشابه مدل و نمونه اصلی
۱۷۱	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل پنجم
۱۷۲	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل پنجم
۱۷۵	آزمون فصل پنجم
<b>فصل ششم: «جریان تراکم‌ناپذیر لزج در لوله‌ها»</b>	
۱۷۷	جریان تراکم‌ناپذیر لزج در لوله‌ها
۱۷۷	جریان‌های آرام و درهم
۱۷۸	بررسی معادله پیوستگی در جریان دائمی، آرام و تراکم‌ناپذیر داخل لوله افقی با مقطع ثابت
۱۷۸	بررسی قانون اول ترمودینامیک
۱۷۸	جریان پوازی (جریان تراکم‌ناپذیر آرام داخل لوله)
۱۸۲	جریان درهم
۱۸۳	مقاطع غیردایره‌ای
۱۸۷	پروفیل سرعت در جریان درهم
۱۸۷	رابطه تجربی بلازیوس برای تعیین تنش برشی روی جداره در لوله‌های صاف
۱۸۸	سرعت متوسط
۱۸۹	ضریب تصحیح انرژی جنبشی
۱۸۹	ضریب تصحیح ممنتوم
۱۹۲	افت‌های موضعی
۱۹۵	خط تراز هیدرولیک (H.G.L)
۱۹۵	خط تراز انرژی (E.G.L)
۱۹۹	کاویناسیون
۱۹۹	بسترهای پر شده
۱۹۹	سرعت
۲۰۰	تخلخل ( $\epsilon$ )
۲۰۰	شعاع هیدرولیکی ( $r_H$ )
۲۰۱	رابطه افت فشار با سرعت متوسط

# مدرسان شریف



## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۲۰۱	رابطه تخلخل با ارتفاع بستر پر شده
۲۰۲	افت فشار در حالت سیالیت یا آستانه سیالیت
۲۰۳	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل ششم
۲۱۵	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل ششم
۲۳۰	آزمون فصل ششم
<b>فصل هفتم: «توربو ماشین‌ها»</b>	
۲۳۶	رابطه‌های تشابه و آنالیز ابعادی در توربو ماشین‌ها
۲۳۹	سرعت ویژه
۲۴۰	تئوری توربو ماشین‌ها (معادله اولر برای توربو ماشین‌ها)
۲۴۰	مثلث‌های سرعت اولر
۲۴۱	راندمان توربو ماشین‌ها (بازده کلی یا مکانیکی)
۲۴۷	هد خالص مکش مثبت (NPSH)
۲۴۸	پمپ‌ها
۲۴۹	منحنی تئوری هد-دبی برای پمپ‌ها
۲۴۹	منحنی‌های مشخصه پمپ‌ها
۲۵۰	اتصال سری و موازی پمپ‌ها
۲۵۰	توربین‌ها
۲۵۱	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل هفتم
۲۵۲	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل هفتم
۲۵۴	آزمون فصل هفتم
<b>فصل هشتم: «جریان در کانال‌های روباز»</b>	
۲۵۶	جریان در کانال‌های روباز
۲۵۶	طبقه‌بندی انواع جریان
۲۵۷	رابطه مانینگ
۲۵۷	جریان زیر بحرانی، بحرانی و فوق بحرانی
۲۵۸	دریچه آبگیر و کنترل پایین دست و بالا دست جریان
۲۵۹	انرژی مخصوص، عمق بحرانی و سرعت بحرانی
۲۶۰	انرژی مخصوص در کانال‌های با مقطع اختیاری
۲۶۱	پرش هیدرولیکی
۲۶۲	ضریب شزی
۲۶۲	رابطه مانینگ
۲۶۴	مقطع عرضی بهینه کانال
۲۶۴	شیب بحرانی
۲۶۶	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل هشتم
۲۶۷	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل هشتم
۲۷۰	آزمون فصل هشتم

# مدرسین شریف



## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۲۷۱	آزمون‌های خودسنجی
۲۷۷	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۳
۲۷۸	پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۳
۲۸۱	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۴
۲۸۳	پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۴
۲۸۶	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۵
۲۸۸	پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۵
۲۹۰	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۶
۲۹۲	پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۶
۲۹۴	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۷
۲۹۶	پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۷
۲۹۸	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۸
۳۰۰	پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۸
۳۰۲	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۹
۳۰۴	پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۹
۳۰۶	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۰
۳۰۷	پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۰
۳۰۹	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۱
۳۱۱	پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۱
۳۱۳	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۲
۳۱۵	پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۲
۳۱۷	پاسخنامه آزمون‌ها
۳۱۸	منابع و مراجع

# مدرسان شریف

