

صفحه	عنوان
	فصل اول: «آنالیز برداری»
۱	مقدمه
۱	درسنامه (۱): بردار
۱	محور مختصات
۱	کمیت
۱	بردار واحد (یکه)
۲	قواعد ساده برداری
۲	جمع و تفریق بردارها
۳	ضرب داخلی دو بردار
۴	تصویر یک بردار بر روی بردار دیگر
۴	ضرب خارجی دو بردار
۵	تجزیه بردار
۶	معادله صفحه و خط در فضا
۷	درسنامه (۲): دستگاه‌های مختصات متعامد
۷	دستگاه مختصات کارتزین
۸	دستگاه مختصات استوانه‌ای
۱۰	دستگاه مختصات کروی
۱۳	تبدیل بردارهای یکه متعامد از مختصات دکارتی به کروی و بالعکس
۱۳	تبدیل بردارهای یکه متعامد از مختصات کروی به مختصات استوانه‌ای و بالعکس
۱۴	درسنامه (۳): انتگرال‌های توابع اسکالر
۱۸	درسنامه (۴): انتگرال‌های توابع برداری
۲۱	درسنامه (۵): میدان‌های اسکالر و برداری
۲۱	مشتق جهتی میدان اسکالر (گرادیان)
۲۱	مشتق میدان‌های برداری (دیورژانس و کرل)
۲۳	کرل
۲۴	میدان‌های برداری سیملوله‌ای و غیر چرخشی
۲۵	مشتقات مرتبه دوم
۲۶	قضای آنالیز برداری
	فصل دوم: «میدان الکتریکی ساکن در فضای آزاد یا خلأ»
۲۹	مقدمه
۲۹	درسنامه (۱): بارهای الکتریکی
۳۳	درسنامه (۲): قانون کولن
۳۸	درسنامه (۳): میدان الکتریکی ساکن
۶۲	کاربرد قانون گاوس در محاسبه شدت میدان الکتریکی
۷۲	خطوط میدان الکتریکی
	فصل سوم: «پتانسیل الکتریکی»
۷۶	مقدمه
۷۶	درسنامه (۱): کار الکتریکی
۷۹	اختلاف پتانسیل الکتریکی

مدرسان شریف



فهرست مطالب

عنوان	صفحه
درسنامه (۲): محاسبه پتانسیل الکتریکی	۸۲
اصل برهم‌نهی و اصل یکتا بودن جواب در حل مسائل الکترواستاتیک	۹۶
قضیه مقدار میانگین	۹۸
قضیه دو جانبگی گرین	۹۹
درسنامه (۳): انرژی الکتریکی	۱۰۱
چگالی انرژی الکتریکی	۱۱۱
نیرو و گشتاور در سیستم‌های الکتریکی ساکن	۱۱۲
فصل چهارم: «الکترواستاتیک عایق‌ها و هادی‌ها»	
مقدمه	۱۱۷
درسنامه (۱): میدان الکتریکی در حضور اجسام عایق	۱۱۸
بسط چند قطبی	۱۲۰
عایق‌ها و قانون گاوس	۱۳۰
درسنامه (۲): میدان الکتریکی در حضور اجسام هادی	۱۳۵
اثر بارهای القایی در رسانا	۱۴۲
درسنامه (۳): شرایط مرزی	۱۴۵
مقایسه پلاریزاسیون در دی‌الکتریک‌ها و هادی‌ها	۱۵۵
فصل پنجم: «خازن‌ها»	
مقدمه	۱۵۷
درسنامه (۱): تعریف و محاسبه خازن	۱۵۷
چند خازن پر کاربرد	۱۵۷
اتصال خازن‌ها به یکدیگر	۱۵۹
ظرفیت الکتریکی بین دو جسم	۱۷۰
درسنامه (۲): انرژی ذخیره شده در خازن‌ها	۱۷۲
درسنامه (۳): نیروی بین صفحات خازن‌ها	۱۷۴
نکات تکمیلی	۱۷۶
فصل ششم: «معادله پواسون و لاپلاس»	
مقدمه	۱۷۸
درسنامه (۱): معرفی معادلات پواسون و لاپلاس	۱۷۸
درسنامه (۲): حل معادله لاپلاس	۱۸۴
فصل هفتم: «روش تصاویر»	
مقدمه	۲۰۶
درسنامه (۱): تصویر بار نقطه‌ای در یک صفحه مسطح هادی زمین شده	۲۰۶
درسنامه (۲): تصویر دو قطبی در یک صفحه مسطح هادی زمین شده	۲۱۲
درسنامه (۳): تصویر بار الکتریکی نقطه‌ای Q در فاصله d از فصل مشترک دو محیط با ضریب گذردهی الکتریکی متفاوت	۲۱۵
درسنامه (۴): تصویر بار نقطه‌ای خارج از کره هادی	۲۱۶
درسنامه (۵): تصویر بار خطی	۲۲۴

مدرسان شریف



صفحه	عنوان
	فصل هشتم: «جریان های الکتریکی دائم»
۲۳۰	مقدمه
۲۳۰	درسنامه (۱): چگالی جریان الکتریکی
۲۳۳	درسنامه (۲): مقاومت الکتریکی
۲۳۶	درسنامه (۳): اصل بقای بار الکتریکی و معادله پیوستگی بار الکتریکی
۲۴۰	جریان پایدار و شرایط مرزی در مسائل جریان پایدار
۲۴۷	درسنامه (۴): دی الکتریک ناقص (دی الکتریک تلفات دار)
	فصل نهم: «میدان مغناطیسی ساکن»
۲۵۰	مقدمه
۲۵۰	درسنامه: قانون بیوساوار
	فصل دهم: «قانون آمپر»
۲۶۷	درسنامه: بررسی قانون آمپر
	فصل یازدهم: «پتانسیل مغناطیسی برداری و پتانسیل مغناطیسی اسکالر»
۲۷۵	مقدمه
۲۷۵	درسنامه (۱): پتانسیل مغناطیسی اسکالر
۲۷۵	ارتباط پتانسیل اسکالر مغناطیسی V_m و چگالی شار مغناطیسی \vec{B}
۲۷۹	درسنامه (۲): پتانسیل مغناطیسی برداری
۲۸۷	مقایسه چند ساختار الکتریکی با چند ساختار مغناطیسی
	فصل دوازدهم: «مواد مغناطیسی - مغناطیس شدگی»
۲۸۸	مقدمه
۲۸۸	بررسی مواد مغناطیسی
۲۸۹	درسنامه: مغناطیس شدگی
۲۹۹	بردار شدت میدان مغناطیسی
	فصل سیزدهم: «شرایط مرزی در مغناطیس ساکن»
۳۰۴	مقدمه
۳۰۴	درسنامه (۱): شرایط مرزی میدان های مغناطیسی
۳۱۴	درسنامه (۲): شرایط مرزی پتانسیل ها
	فصل چهاردهم: «القای الکترو مغناطیسی»
۳۱۷	مقدمه
۳۱۷	درسنامه (۱): قانون فاراده
۳۱۸	قانون لنز
۳۲۳	نیروهای محرکه ترانسفورماتوری و حرکتی
۳۲۸	درسنامه (۲): معادلات ماکسول
۳۳۱	درسنامه (۳): ضرایب خود القایی و القای متقابل
	فصل پانزدهم: «انرژی و نیروی مغناطیسی»
۳۴۳	درسنامه (۱): انرژی مغناطیسی
۳۴۸	درسنامه (۲): نیروی مغناطیسی
۳۵۲	نیروی وارد بر سیم حامل جریان در یک میدان مغناطیسی
۳۶۸	نیرو و گشتاور بر حسب انرژی مغناطیسی ذخیره شده
	فصل شانزدهم: «معادلات ماکسول»
۳۷۳	مقدمه
۳۷۳	درسنامه (۱): مفاهیم اولیه معادلات ماکسول

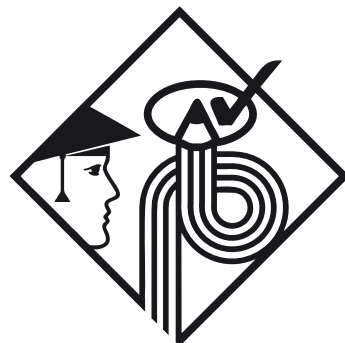
مدرسان شریف



فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۳۷۸	درسنامه (۲): توابع پتانسیل
۳۸۱	درسنامه (۳): شرایط مرزی
۳۸۴	درسنامه (۴): معادلات موج
۳۸۴	معادلات موج در محیط‌های ساده و بدون منبع
۳۸۵	معادلات موج در محیط رسانا
۳۸۵	امواج تخت در محیط‌های غیررسانا
۳۸۶	جواب‌های سینوسی
۳۸۸	درسنامه (۵): قطبش
۳۸۸	قطبش امواج تخت
۳۹۱	درسنامه (۶): تبدیلات پیمانه‌ای
۳۹۳	درسنامه (۷): پتانسیل تأخیری
۳۹۳	حل معادلات موج به منظور یافتن پتانسیل‌ها
۳۹۶	درسنامه (۸): تبدیل نسبییتی میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی
	فصل هفدهم: «امواج الکترومغناطیسی مسطح»
۳۹۹	مقدمه
۳۹۹	درسنامه (۱): امواج الکترومغناطیسی TEM و TE و TM
۳۹۹	امواج الکترومغناطیسی عرضی (TEM)
۴۰۱	درسنامه (۲): امواج الکترومغناطیسی عرضی
۴۰۱	امواج الکتریکی عرضی (TE)
۴۰۱	امواج مغناطیسی عرضی (TM)
۴۰۲	درسنامه (۳): بردار پوینتینگ و انرژی در امواج الکترومغناطیسی
۴۰۲	گذر توان الکترومغناطیسی و بردار پوینتینگ
۴۰۷	انرژی و تکانه امواج الکترومغناطیسی
	درسنامه (۴): انتشار امواج الکترومغناطیسی در انواع محیط‌های اتلاف‌دار
۴۱۲	و بی‌اتلاف
۴۱۲	انتشار امواج الکترومغناطیسی (TEM) در محیط‌های بدون اتلاف
۴۱۳	انتشار امواج الکترومغناطیسی (تخت) در محیط با اتلاف
۴۲۲	درسنامه (۵): عبور و بازتاب امواج الکترومغناطیسی از مرز دو محیط
۴۲۲	برخورد موج الکترومغناطیسی با سطح مشترک دو محیط
۴۲۲	برخورد مایل به یک مرز مسطح دی‌الکتریک (فرود مایل از نارسانا به نارسانا)
۴۳۱	بازتاب از یک سطح رسانا
	فصل هجدهم: «موجبرها و تشدیدکننده‌های حفره‌ای»
۴۳۳	مقدمه
۴۳۳	درسنامه (۱): موجبرها
۴۳۳	انتشار امواج در موجبرها
۴۴۵	درسنامه (۲): تشدیدکننده‌های حفره‌ای
	فصل نوزدهم: «تابش»
۴۴۷	مقدمه
۴۴۷	درسنامه (۱): انواع تابش
۴۵۶	تابش ناشی از بارهای نقطه‌ای شتاب‌دار
۴۶۴	سؤالات آزمون دکتری ۹۸
۴۶۶	پاسخنامه سؤالات آزمون دکتری ۹۸
۴۷۰	سؤالات آزمون سراسری ۹۸ - مهندسی برق
۴۷۲	پاسخنامه سؤالات آزمون سراسری ۹۸ - مهندسی برق

مدرسان شریف



فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۴۷۵	سؤالات آزمون سراسری ۹۸ - فیزیک
۴۷۷	پاسخنامه سؤالات آزمون سراسری ۹۸ - فیزیک
۴۸۱	سؤالات آزمون سراسری ۹۸ - فوتونیک
۴۸۴	پاسخنامه سؤالات آزمون سراسری ۹۸ - فوتونیک
۴۸۸	سؤالات آزمون دکتری ۱۳۹۹
۴۹۰	پاسخنامه سؤالات آزمون دکتری ۱۳۹۹
۴۹۵	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۹ - مهندسی برق
۴۹۷	پاسخنامه سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۹ - مهندسی برق
۴۹۹	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۹ - فیزیک
۵۰۲	پاسخنامه سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۹ - فیزیک
۵۰۸	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۹ - فوتونیک
۵۱۲	پاسخنامه سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۹ - فوتونیک
۵۱۸	سؤالات آزمون دکتری ۱۴۰۰
۵۲۰	پاسخنامه سؤالات آزمون دکتری ۱۴۰۰
۵۲۵	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۰ - مهندسی برق
۵۲۷	پاسخنامه سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۰ - مهندسی برق
۵۳۰	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۰ - فیزیک
۵۳۳	پاسخنامه سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۰ - فیزیک
۵۴۱	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۰ - فوتونیک
۵۴۴	پاسخنامه سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۰ - فوتونیک
۵۵۶	سؤالات آزمون دکتری ۱۴۰۱
۵۵۸	پاسخنامه سؤالات آزمون دکتری ۱۴۰۱
۵۶۴	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۱ - مهندسی برق
۵۶۶	پاسخنامه سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۱ - مهندسی برق
۵۷۱	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۱ - فیزیک
۵۷۳	پاسخنامه سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۱ - فیزیک
۵۷۹	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۱ - فوتونیک
۵۸۲	پاسخنامه سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۱ - فوتونیک
۵۹۰	سؤالات آزمون دکتری ۱۴۰۲
۵۹۲	پاسخنامه سؤالات آزمون دکتری ۱۴۰۲
۵۹۵	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۲ - مهندسی برق
۵۹۷	پاسخنامه سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۲ - مهندسی برق
۶۰۱	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۲ - فیزیک
۶۰۳	پاسخنامه سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۲ - فیزیک
۶۰۷	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۲ - فوتونیک
۶۱۰	پاسخنامه سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۲ - فوتونیک
۶۱۵	سؤالات آزمون دکتری ۱۴۰۳
۶۱۷	پاسخنامه سؤالات آزمون دکتری ۱۴۰۳
۶۲۰	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۳ - مهندسی برق
۶۲۲	پاسخنامه سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۳ - مهندسی برق
۶۲۴	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۳ - فیزیک
۶۲۶	پاسخنامه سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۳ - فیزیک
۶۳۰	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۳ - فوتونیک
۶۳۲	پاسخنامه سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۳ - فوتونیک
۶۳۸	منابع و مراجع

مدرسین شریف

