

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

مدرسان شریف



صفحه	عنوان
فصل سوم: «پتانسیل الکتریکی»	
۷۶	مقدمه
۷۶	درسنامه (۱): کار الکتریکی
۷۹	اختلاف پتانسیل الکتریکی
۸۲	درسنامه (۲): محاسبه پتانسیل الکتریکی
۹۶	اصل برهم‌نهی و اصل یکتا بودن جواب در حل مسائل الکترواستاتیک
۹۸	قضیه مقدار میانگین
۹۹	قضیه دو جانبگی گرین
۱۰۱	درسنامه (۳): انرژی الکتریکی
۱۱۱	چگالی انرژی الکتریکی
۱۱۲	نیرو و گشتاور در سیستم‌های الکتریکی ساکن
فصل چهارم: «الکترواستاتیک عایق‌ها و هادی‌ها»	
۱۱۷	مقدمه
۱۱۸	درسنامه (۱): میدان الکتریکی در حضور اجسام عایق
۱۲۰	بسط چند قطبی
۱۳۰	عایق‌ها و قانون گاوس
۱۳۵	درسنامه (۲): میدان الکتریکی در حضور اجسام هادی
۱۴۲	اثر بارهای القایی در رسانا
۱۴۵	درسنامه (۳): شرایط مرزی
۱۵۵	مقایسه پلاریزاسیون در دی‌الکتریک‌ها و هادی‌ها
فصل پنجم: «خازن‌ها»	
۱۵۷	مقدمه
۱۵۷	درسنامه (۱): تعریف و محاسبه خازن
۱۵۷	چند خازن پر کاربرد
۱۵۹	اتصال خازن‌ها به یکدیگر
۱۷۰	ظرفیت الکتریکی بین دو جسم
۱۷۲	درسنامه (۲): انرژی ذخیره شده در خازن‌ها
۱۷۴	درسنامه (۳): نیروی بین صفحات خازن‌ها
۱۷۶	نکات تکمیلی
فصل ششم: «معادله پواسون و لاپلاس»	
۱۷۸	مقدمه
۱۷۸	درسنامه (۱): معرفی معادلات پواسون و لاپلاس
۱۸۴	درسنامه (۲): حل معادله لاپلاس

مدرسان شریف



فهرست مطالب

عنوان	صفحه
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
فصل هشتم: «جریان‌های الکتریکی دائم»	
مقدمه.....	۲۳۰
درسنامه (۱): چگالی جریان الکتریکی.....	۲۳۰
درسنامه (۲): مقاومت الکتریکی.....	۲۳۳
درسنامه (۳): اصل بقای بار الکتریکی و معادله پیوستگی بار الکتریکی.....	۲۳۶
جریان پایدار و شرایط مرزی در مسائل جریان پایدار.....	۲۴۰
درسنامه (۴): دی الکتریک ناقص (دی الکتریک تلفات‌دار).....	۲۴۷
فصل نهم: «میدان مغناطیسی ساکن»	
مقدمه.....	۲۵۰
درسنامه: قانون بیوساوار.....	۲۵۰
فصل دهم: «قانون آمپر»	
درسنامه: بررسی قانون آمپر.....	۲۶۷
فصل یازدهم: «پتانسیل مغناطیسی برداری و پتانسیل مغناطیسی اسکالر»	
مقدمه.....	۲۷۵
درسنامه (۱): پتانسیل مغناطیسی اسکالر.....	۲۷۵
ارتباط پتانسیل اسکالر مغناطیسی V_m و چگالی شار مغناطیسی \vec{B}	۲۷۵
درسنامه (۲): پتانسیل مغناطیسی برداری.....	۲۷۹
مقایسه چند ساختار الکتریکی با چند ساختار مغناطیسی.....	۲۸۷
فصل دوازدهم: «مواد مغناطیسی - مغناطیس شدگی»	
مقدمه.....	۲۸۸
بررسی مواد مغناطیسی.....	۲۸۸
درسنامه: مغناطیس شدگی.....	۲۸۹
بردار شدت میدان مغناطیسی.....	۲۹۹
فصل سیزدهم: «شرایط مرزی در مغناطیس ساکن»	
مقدمه.....	۳۰۴
درسنامه (۱): شرایط مرزی میدان‌های مغناطیسی.....	۳۰۴
درسنامه (۲): شرایط مرزی پتانسیل‌ها.....	۳۱۴

مدرسان شریف



فهرست مطالب

صفحه	عنوان
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 برحسب انرژی مغناطیسی ذخیره شده.....
۳۷۳	سؤالات آزمون دکتری ۹۸.....
۳۷۵	پاسخنامه سؤالات آزمون دکتری ۹۸.....
۳۷۹	سؤالات آزمون سراسری ۹۸ - مهندسی برق.....
۳۸۱	پاسخنامه سؤالات آزمون سراسری ۹۸ - مهندسی برق.....
۳۸۴	سؤالات آزمون سراسری ۹۸ - فیزیک.....
۳۸۶	پاسخنامه سؤالات آزمون سراسری ۹۸ - فیزیک.....
۳۹۰	سؤالات آزمون سراسری ۹۸ - فوتونیک.....
۳۹۲	پاسخنامه سؤالات آزمون سراسری ۹۸ - فوتونیک.....
۳۹۶	سؤالات آزمون دکتری ۱۳۹۹.....
۳۹۸	پاسخنامه سؤالات آزمون دکتری ۱۳۹۹.....
۴۰۲	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۹ - مهندسی برق.....
۴۰۴	پاسخنامه سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۹ - مهندسی برق.....
۴۰۶	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۹ - فیزیک.....
۴۰۸	پاسخنامه سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۹ - فیزیک.....
۴۱۴	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۹ - فوتونیک.....
۴۱۸	پاسخنامه سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۹ - فوتونیک.....
۴۲۴	سؤالات آزمون دکتری ۱۴۰۰.....
۴۲۶	پاسخنامه سؤالات آزمون دکتری ۱۴۰۰.....
۴۳۰	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۰ - مهندسی برق.....
۴۳۲	پاسخنامه سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۰ - مهندسی برق.....
۴۳۵	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۰ - فیزیک.....
۴۳۸	پاسخنامه سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۰ - فیزیک.....
۴۴۶	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۰ - فوتونیک.....
۴۴۹	پاسخنامه سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۰ - فوتونیک.....

مدرسان شریف



فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۴۶۱	سؤالات آزمون دکتری ۱۴۰۱
۴۶۳	پاسخنامه سؤالات آزمون دکتری ۱۴۰۱
۴۶۶	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۱ - مهندسی برق
۴۶۸	پاسخنامه سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۱ - مهندسی برق
۴۷۳	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۱ - فیزیک
۴۷۵	پاسخنامه سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۱ - فیزیک
۴۸۱	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۱ - فوتونیک
۴۸۴	پاسخنامه سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۱ - فوتونیک
۴۹۲	سؤالات آزمون دکتری ۱۴۰۲
۴۹۴	پاسخنامه سؤالات آزمون دکتری ۱۴۰۲
۴۹۷	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۲ - مهندسی برق
۴۹۹	پاسخنامه سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۲ - مهندسی برق
۵۰۳	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۲ - فیزیک
۵۰۵	پاسخنامه سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۲ - فیزیک
۵۰۹	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۲ - فوتونیک
۵۱۲	پاسخنامه سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۲ - فوتونیک
۵۱۷	سؤالات آزمون دکتری ۱۴۰۳
۵۱۹	پاسخنامه سؤالات آزمون دکتری ۱۴۰۳
۵۲۲	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۳ - مهندسی برق
۵۲۴	پاسخنامه سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۳ - مهندسی برق
۵۲۶	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۳ - فیزیک
۵۲۸	پاسخنامه سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۳ - فیزیک
۵۳۲	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۳ - فوتونیک
۵۳۴	پاسخنامه سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۳ - فوتونیک
۵۴۰	منابع و مراجع

مدرسان شریف

