

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

مدرسین شریف



عنوان	صفحه
فصل سوم: «پتانسیل الکتریکی»	
مقدمه.....	۷۶
درسنامه (۱): کار الکتریکی.....	۷۶
اختلاف پتانسیل الکتریکی.....	۷۹
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

مدرس 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



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.....

مدرس شریف



فهرست مطالب

عنوان	صفحه
سؤالات آزمون دکتری ۱۴۰۱	۴۶۱
پاسخنامه سؤالات آزمون دکتری ۱۴۰۱	۴۶۳
سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۱ - مهندسی برق	۴۶۶
پاسخنامه سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۱ - مهندسی برق	۴۶۸
سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۱ - فیزیک	۴۷۳
پاسخنامه سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۱ - فیزیک	۴۷۵
سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۱ - فوتونیک	۴۸۱
پاسخنامه سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۱ - فوتونیک	۴۸۴
سؤالات آزمون دکتری ۱۴۰۲	۴۹۲
پاسخنامه سؤالات آزمون دکتری ۱۴۰۲	۴۹۴
سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۲ - مهندسی برق	۴۹۷
پاسخنامه سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۲ - مهندسی برق	۴۹۹
سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۲ - فیزیک	۵۰۳
پاسخنامه سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۲ - فیزیک	۵۰۵
سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۲ - فوتونیک	۵۰۹
پاسخنامه سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۲ - فوتونیک	۵۱۲
سؤالات آزمون دکتری ۱۴۰۳	۵۱۷
پاسخنامه سؤالات آزمون دکتری ۱۴۰۳	۵۱۹
سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۳ - مهندسی برق	۵۲۲
پاسخنامه سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۳ - مهندسی برق	۵۲۴
سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۳ - فیزیک	۵۲۶
پاسخنامه سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۳ - فیزیک	۵۲۸
سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۳ - فوتونیک	۵۳۲
پاسخنامه سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۳ - فوتونیک	۵۳۴
سؤالات آزمون دکتری ۱۴۰۴	۵۴۰
پاسخنامه سؤالات آزمون دکتری ۱۴۰۴	۵۴۲
سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۴ - مهندسی برق	۵۴۵
پاسخنامه سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۴ - مهندسی برق	۵۴۷
سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۴ - فیزیک	۵۴۹
پاسخنامه سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۴ - فیزیک	۵۵۰
سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۴ - فوتونیک	۵۵۵
پاسخنامه سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۴ - فوتونیک	۵۵۸
منابع و مراجع	۵۶۴

مدرسین شریف

