

| 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 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 (دیبورژانس و کرل) |
| ۲۳ | کرل |
| ۲۴ | میدان‌های برداری سیملوله‌ای و غیر چرخشی |
| ۲۵ | مشتقات مرتبه دوم |
| ۲۶ | فضای 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»



مدرسین شریف

| صفحه | عنوان |
|------|--|
| ۷۶ | مقدمه |
| ۷۶ | درسنامه (۱): کارالکتریکی |
| 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 |
| | فصل هفتم: «روش تصاویر» |
| ۲۰۶ | مقدمه |
| ۲۰۶ | درسنامه (۱): تصویر بار نقطه‌ای در یک صفحه مسطح هادی زمین شده |
| ۲۱۲ | درسنامه (۲): تصویر دو قطبی در یک صفحه مسطح هادی زمین شده |

مدرسان شریف



| صفحه | عنوان |
|------|--|
| ۲۱۵ | درسنامه (۳): تصویر بار الکتریکی نقطه‌ای Q در فاصله d از فصل مشترک دو محیط با ضریب گذردهی الکتریکی متفاوت |
| ۲۱۶ | درسنامه (۴): تصویر بار نقطه‌ای خارج از کره هادی |
| ۲۲۴ | درسنامه (۵): تصویر بار خطی |
| ۲۳۰ | فصل هشتم : «جریان‌های الکتریکی دائم» 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 تلفات‌دار) |
| ۲۵۰ | فصل نهم : «میدان مغناطیسی ساکن» مقدمه |
| ۲۵۰ | درسنامه: قانون بیوساوار |
| ۲۶۷ | فصل دهم : «قانون آمپر» درسنامه: بررسی قانون آمپر |
| ۲۷۵ | 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} |
| ۲۷۹ | درسنامه (۲): پتانسیل مغناطیسی برداری |
| ۲۸۷ | مقایسه چند ساختار الکتریکی با چند ساختار مغناطیسی |
| ۲۸۸ | فصل دوازدهم : «مواد مغناطیسی - مغناطیس شدگی» مقدمه |
| ۲۸۸ | بررسی مواد مغناطیسی |
| ۲۸۹ | درسنامه: مغناطیس شدگی |
| ۲۹۹ | بردار شدت میدان مغناطیسی |
| ۳۰۴ | فصل سیزدهم : «شرایط مرزی در مغناطیس ساکن» مقدمه |
| ۳۰۴ | درسنامه (۱): شرایط مرزی میدان‌های مغناطیسی |
| ۳۱۴ | درسنامه (۲): شرایط مرزی پتانسیل‌ها |
| ۳۱۷ | فصل چهاردهم : «القای الکترو مغناطیسی» 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» |

مدرسان شریف



| صفحه | عنوان |
|------|--|
| 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 |
| 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 نسبیتی 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 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) |

مدرسان شریف



| صفحه | عنوان |
|------|---|
| ۴۳۱ | بازتاب از یک سطح رسانا فصل هجدهم : «موجیرها و تشدیدکننده‌های حفره‌ای» |
| ۴۳۳ | مقدمه..... |
| ۴۳۳ | درسنامه (۱): موجیرها..... |
| ۴۳۳ | انتشار امواج در موجیرها..... |
| 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..... |
| 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 | منابع و مراجع..... |

مدرسان شریف

