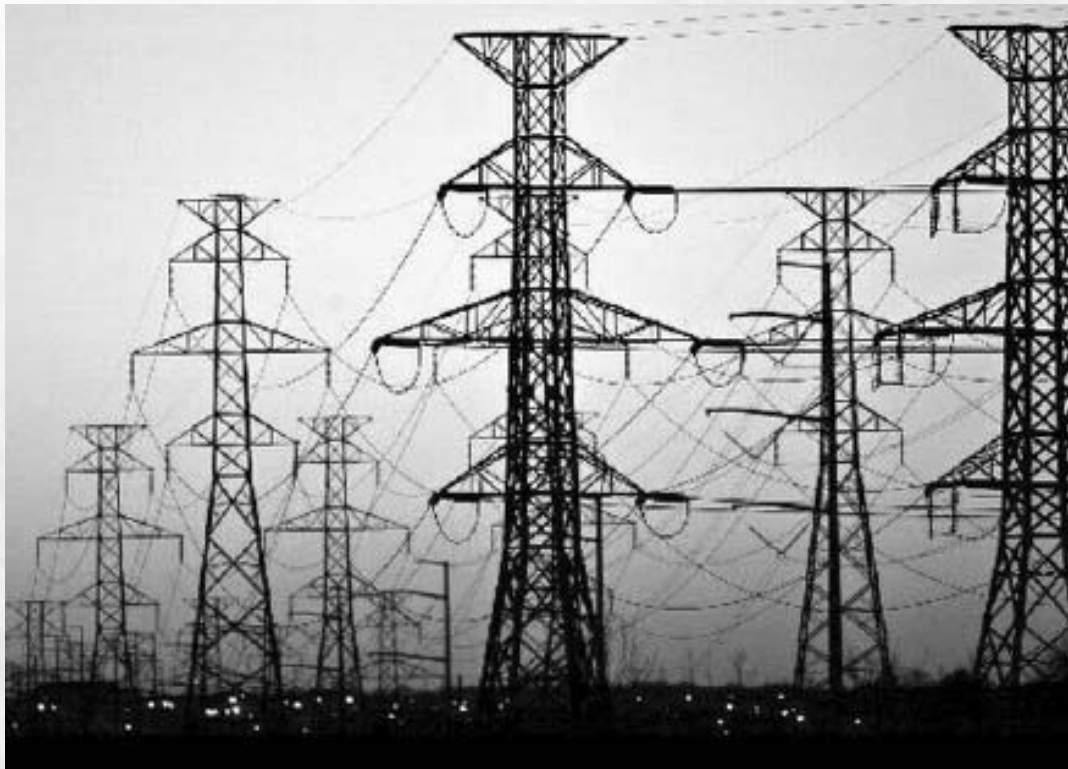


مهندسی برق

مواد امتحانی و تعداد تست در آزمون سراسری
گرایشهای موجود و ضرایب مواد امتحانی در هر گرایش
تعداد پذیرش دانشگاههای دولتی
سر فصلهای طبقه بندی دروس در هر آزمون آزمایشی
معرفی برخی منابع درسی
کارنامه برخی از قبول شدگان در آزمون ۹۴



آشنایی با مجموعه مهندسی برق (کد گروه ۱۲۵۱)

آزمون سراسری در یک نوبت صبح و دو دفترچه
مواد امتحانی و تعداد تست

نام درس	تعداد تست	دفترچه مربوطه	زمان پاسخگویی
زبان عمومی و تخصصی	۳۰ تست	شماره ۱ - صبح	۱۰۵ دقیقه
ریاضیات (ریاضیات مهندسی، معادلات دیفرانسیل، آمار و احتمالات)	۱۲ تست		
مدارهای الکتریکی ۱ و ۲	۱۲ تست		
سیستمهای کنترل خطی	۱۲ تست	شماره ۲ - صبح	۱۵۰ دقیقه
تجزیه و تحلیل سیستم ها	۱۲ تست		
بررسی سیستم های قدرت ۱	۱۲ تست		
مدار منطقی و ریز پردازنده ها *	۱۲ تست		
الکترونیک ۱ و ۲	۱۲ تست		
ماشینهای الکتریکی ۱ و ۲	۱۲ تست		
الکترومغناطیس *	۱۲ تست		
مقدمه ای بر مهندسی پزشکی *	۱۲ تست		

* برای گرایش مهندسی پزشکی یکی از دو درس الکترومغناطیس یا مقدمه ای بر مهندسی پزشکی، الزامی است.
** از درس مدار منطقی و ریزپردازنده ها و مقدمه ای بر مهندسی پزشکی در آزمون های جامع سوال داده خواهد شد.

گرایش های موجود و ضرایب امتحانی در هر گرایش

گرایش	زبان	ریاضی	مدار	الکترونیک	ماشین	کنترل	مغناطیس	سیگنال	بررسی	مدار منطقی و ریزپردازنده ها
مدارهای مجتمع الکترونیک	۳	۴	۴	۴	صفر	۳	۳	۴	صفر	صفر
افزازه های میکرو و نانو الکترونیک	۳	۴	۴	۴	صفر	۳	۴	۴	صفر	صفر
سیستم های الکترونیک دیجیتال	۳	۴	۴	۴	صفر	۳	۴	۴	صفر	صفر
سیستم های قدرت	۳	۴	۴	صفر	۴	۴	۳	صفر	۳	صفر
الکترونیک قدرت و ماشین های الکتریکی	۳	۴	۴	صفر	۴	۴	۳	صفر	۳	صفر
برنامه ریزی و مدیریت سیستم های انرژی	۳	۴	۴	صفر	۴	۴	۳	صفر	۳	صفر
سامانه های برقی حمل و نقل	۳	۴	۴	صفر	۴	۴	۳	صفر	۳	صفر
مخابرات میدان و موج	۳	۴	۴	۳	صفر	۳	۴	۴	صفر	صفر
مخابرات نوری	۳	۴	۴	۳	صفر	۳	۴	۴	صفر	صفر
مخابرات سیستم	۳	۴	۴	۳	صفر	۳	۴	۴	صفر	صفر
مخابرات امن و رمزنگاری	۳	۴	۴	۳	صفر	۳	۴	۴	صفر	صفر
شبکه های مخابراتی	۳	۴	۴	۳	صفر	۳	۴	۴	صفر	صفر
کنترل	۳	۴	۴	۳	۳	۴	۴	صفر	۴	صفر
راه آهن برقی	۳	۴	۴	صفر	۴	۴	۳	صفر	۳	صفر
مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)	۳	۴	۴	۳	صفر	۴	۱	۴	صفر	صفر
مکاترونیک	۲	۴	۴	۴	۴	۴	صفر	صفر	صفر	۴

دفترچه راهنمای آزمونهای آزمایشی نصیر



دانشگاه صنعتی
خواجه نصیرالدین طوسی
بسج دانشجوین

نصیر

بوردهای آزمون
کارشناسی ارشد

تعداد پذیرش دانشگاه ها در رشته برق

جمع	مجازی	پردیس	غیر انتفاعی	شبانه شهرستان	شبانه تهران	روزانه شهرستان	روزانه تهران	گرایش
۱۳۵۳	۴۰	۹۸	۴۶۳	۱۲۲	۷۹	۳۲۷	۲۲۴	الکترونیک
۳۶	صفر	صفر	۵	۳	۱۱	۱۷	۱۷	مهندسی هسته ای با ضرایب کنترل
۲۹	صفر	صفر	۹	۷	۵	۸	۸	پایافته غیر عامل
۲۰	صفر	۱۵	صفر	صفر	صفر	۳	۲	مهندسی انرژی های تجدیدپذیر
۱۴	صفر	۱۲	صفر	صفر	۲	صفر	صفر	معماری یونیک
۱۶۲۲	۳۸	۱۴۴	۵۱۵	۱۶۵	۷۸	۴۴۷	۲۳۵	مهندسی قدرت
۴۱	۱	صفر	۱	۱	۱	۲۲	۱۶	هسته با ضرایب قدرت
۹	۳	صفر	صفر	صفر	صفر	۱	۳	سیستم های انرژی
۵	صفر	۳	صفر	صفر	صفر	۱	۱	انرژی های تجدیدپذیر
۶۴۶	۲۰	۴۹	۸۰	۱۸۸	۷۷	۱۵۸	۷۴	افزازه های میکرو و نانو الکترونیک
۶۶۸	۴۰	۵۴	۱۸۰	۴۴	۳۷	۲۰۹	۱۰۴	الکترونیک قدرت و ماشین های الکتریکی
۱۵	صفر	صفر	۶	۱	۱	۵	۳	فناوری اطلاعات با ضرایب مخابرات
۱۰۴	۴۰	صفر	۲	۱۰	۳	۳	۴۹	مخابرات امن و رمزنگاری
۵	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	۵	صفر	مخابرات نوری
۵۱۱	صفر	۷۳	۸۰	۴۵	۴۹	۱۱۵	۱۴۹	مخابرات مبدان و موج
۱۲۲۱	۴۰	۱۴۳	۴۸۰	۹۴	۶۶	۱۸۷	۲۱۱	مخابرات سیستم
۱۰۳۵	۸۰	۱۱۳	۳۰۰	۷۳	۴۴	۲۶۴	۱۶۱	کنترل
۳۳۵	صفر	۲۱	۱۰۰	۲۸	۳۴	۷۸	۷۴	مهندسی پزشکی بیوالکتریک
۱۸۳	صفر	۳۵	۴۰	۳۱	۸	۵۵	۱۴	مکاترونیک

تعداد سوال	مطالب مورد سوال در هر آزمون	نام آزمون	نام درس
۳۰	« گرامر (زمانهای افعال، حالت مجهول) ، متن های تخصصی و سئوالات تخصصی ویژه رشته مهندسی برق	۲۵ درصد اول	زبان عمومی و تخصصی
۳۰	« گرامر (ضمایر، عبارات موصولی) ، متن های تخصصی و سئوالات تخصصی ویژه رشته مهندسی برق	۲۵ درصد دوم	
۳۰	« گرامر (وارونگی، صفات، قیود) ، متن های تخصصی و سئوالات تخصصی ویژه رشته مهندسی برق	۲۵ درصد سوم	
۳۰	« گرامر (صفات، قیود، کلمات ربط، حروف اضافه) ، متن های تخصصی و سئوالات تخصصی ویژه رشته مهندسی برق	۲۵ درصد چهارم	
۳	« تشکیل معادله دیفرانسیل، معادلات دیفرانسیل مرتبه اول خطی و غیرخطی، مسیرهای قائم	۲۵ درصد اول	معادلات دیفرانسیل
۳	« معادلات خطی با ضرایب ثابت، معادلات مرتبه دوم با ضرایب متغیر، معادلات مرتبه دوم غیرخطی، استقلال خطی و وابستگی خطی توابع، قضایای معادلات دیفرانسیل خطی	۲۵ درصد دوم	
۳	« حل معادلات دیفرانسیل با استفاده از سری ها، نقاط تکین منظم و نامنظم، فرم کلی جواب ها حول نقاط تکین منظم، روابط بازگشتی و محاسبه ضرایب، محاسبه شعاع همگرایی پاسخ ها، معادله لژاندر، معادله بسل	۲۵ درصد سوم	
۳	« تبدیل لاپلاس و خواص آن، محاسبه لاپلاس وارون، حل دستگاه معادلات خطی	۲۵ درصد چهارم	
۷	« سری فوریه، انتگرال فوریه، تبدیل فوریه و خواص آن	۲۵ درصد اول	ریاضی مهندسی
۷	« اعداد مختلط، نگاشت، حد و مشتق توابع مختلط، توابع تحلیلی	۲۵ درصد دوم	
۷	« نقاط تکین، بسط لوران، محاسبه مانده، محاسبه انتگرال های مختلط	۲۵ درصد سوم	
۷	« معادلات دیفرانسیل با مشتقات جزئی مرتبه اول و دوم، معادلات موج و حرارت و لاپلاس و روش های حل آن ها، حل معادلات با مشتقات جزئی با استفاده از تبدیل لاپلاس، تبدیل فوریه	۲۵ درصد چهارم	
۲	« آنالیز ترکیبی، مقدمات احتمال، احتمال شرطی	۲۵ درصد اول	احتمال مهندسی
۲	« امید ریاضی، واریانس، متغیرهای تصادفی گسسته، متغیرهای تصادفی پیوسته	۲۵ درصد دوم	
۲	« پارامترهای مکانی، کوواریانس، ضریب همبستگی، گشتاورها	۲۵ درصد سوم	
۲	« متغیرهای تصادفی چند بعدی، توزیع های نمونه ای	۲۵ درصد چهارم	



تعداد سوال	مطالب مورد سوال در هر آزمون	نام آزمون	نام درس
۱۲	<p>« مبانی مدارهای الکتریکی : اجزاء مدار (مقاومت، دیود، خازن، سلف، منابع ولتاژ، منابع جریان)، توان و انرژی (توان مصرفی در مقاومت، انرژی ذخیره شده در خازن و سلف)، اتصال اجزای اولیه مدار (انواع اتصالات در مقاومت ها، انواع اتصالات در خازن ها، انواع اتصالات در سلف ها، روابط تبدیل ستاره به مثلث و مثلث به ستاره و کاربرد آن ها)، روش های تحلیل مدارهای مقاومتی (روش تحلیل گره، روش تحلیل مش، مدارهای معادل (مدار معادل تونن، مدار معادل نورتن، محاسبه ولتاژ تونن و مقاومت تونن، محاسبه جریان نورتن و مقاومت نورتن)، مدارهای مقاومتی متقارن)</p> <p>« مدارهای مرتبه اول (مدار خطی تغییرناپذیر با زمان مرتبه اول RLC (مقاومت- خازن)، مدار خطی تغییرناپذیر با زمان مرتبه اول RL (مقاومت- سلف)، محاسبه پاسخ کامل مدار مرتبه اول RC و یا RL به ورودی dc از روی شرایط اولیه و نهایی)، مدار معادل لحظه ای در مدارات، مدارهای مرتبه اول با دو ثابت زمانی، پاسخ پله، پاسخ ضربه</p>	۲۵ درصد اول	مدارهای الکتریکی
۱۲	<p>« مدارهای مرتبه دوم : پاسخ ورودی صفر مدار RLC موازی خطی و تغییرناپذیر با زمان، پاسخ حالت صفر مدار RLC موازی خطی تغییرناپذیر با زمان، پاسخ ورودی صفر مدار RLC سری خطی تغییرناپذیر با زمان، ضریب کیفیت (Q) در مدارات RLC ، فرکانس تشدید، اسپلاتور)</p> <p>« تجزیه و تحلیل حالت دائمی سینوسی : اعداد مختلط، فازور، مفهوم امپدانس و ادمیتانس، تجزیه و تحلیل گره و مش در حالت دائمی سینوسی، مدار معادل تونن و نورتن در حالت دائمی سینوسی، توان الکتریکی (توان لحظه ای، توان متوسط، توان راکتیو، توان ظاهری، ضریب توان، پیش فاز و پس فاز در شبکه، توان مختلط، تصحیح ضریب توان در شبکه، قضیه انتقال توان ماکزیمم)</p> <p>« عناصر تزویج کننده و مدارهای تزویج شده (سلف های تزویج شده، انرژی ذخیره شده در یک جفت سلف تزویج شده، به هم بستن سلف های تزویج شده، مدارهای معادل سلف های تزویج، ترانسفورماتور ایده ال)</p>	۲۵ درصد دوم	
۱۲	<p>« کانولوشن، تبدیل لاپلاس، خواص اساسی تبدیل لاپلاس، عکس تبدیل لاپلاس، کاربرد تبدیل لاپلاس در مدارهای الکتریکی</p> <p>« فرکانس های طبیعی و تابع شبکه : فرکانس های طبیعی یک متغیر شبکه، فرکانس های طبیعی یک شبکه (تعداد فرکانس های طبیعی یک شبکه، فرکانس های طبیعی غیر صفر یک شبکه، فرکانس های طبیعی صفر در آن ها وجود ندارد، رابطه فرکانس های طبیعی با قطب های تابع شبکه، حذف یک فرکانس طبیعی برای یک متغیر شبکه، فرکانس های طبیعی مدار باز و فرکانس های طبیعی اتصال کوتاه)، توابع شبکه، قطب ها و صفرها و پاسخ ضربه، رابطه قطب ها با فرکانس طبیعی متغیر شبکه و فرکانس های طبیعی یک شبکه، صفرهای تابع شبکه</p> <p>« قضایای شبکه : قضیه جانشینی، قضیه جمع آثار، قضیه تونن - نورتن، قضیه هم پاسخی، قضیه تلگان</p>	۲۵ درصد سوم	
۱۲	<p>« دو قطبی ها : شبکه یک دو قطبی، ماتریس امپدانس، ماتریس ادمیتانس، ماتریس های هایبرید، ماتریس های انتقال، رابطه بین پارامترهای ماتریس های Z و Y و H و G و T و T' ، دو قطبی های متقابل، دو قطبی های متقارن، دو قطبی ختم شده، شبکه های خاص (شبکه لتیس، شبکه ژیراتور و . . .)، گسترش دو قطبی ها، به هم پیوستن دو قطبی ها)</p> <p>« گراف های شبکه و روش های تجزیه و تحلیل مدار (گراف شبکه، ماتریس تلافی گره با شاخه Aa (کات ست ها و قانون جریان کیرشهف، حلقه ها و قانون ولتاژ کیرشهف، ماتریس تلافی مختصر شده A)، تجزیه و تحلیل مدارات و تبدیل منابع، معادلات حالت)</p> <p>« مدارهای غیرخطی، تقویت کننده های عملیاتی آپ امپ، شبکه های دوگان</p>	۲۵ درصد چهارم	



دانشگاه صنعتی
خواجه نصیرالدین طوسی
سیخ دانشجویی

نصر
نوردهای آمپر آزمون
کارشناسی ارشد

دفترچه راهنمای آزمونهای آزمایشی نصیر

نام درس	نام آزمون	مطالب مورد سوال در هر آزمون	تعداد سوال
بررسی سیستم های قدرت	۲۵ درصد اول	« مفهوم فازور- مفهوم توان مختلط، اکتیو و راکتیو در مدارهای تکفاز و سه فاز- ضریب توان و اصلاح ضریب توان- مدل اجزاء سیستم قدرت- تحلیل سیستم های قدرت سه فاز متعادل و متقارن- سیستم های تکفاز و سه فاز پیوسته شده - محاسبات اندوکتانس و کاپاسیتانس خطوط انتقال تکفاز و سه فاز - باندل کردن خط انتقال - کرونا - اثر زمین بر کاپاسیتانس خط	۱۲
	۲۵ درصد دوم	« تشکیل ماتریس انتقال خطوط- مدل و عملکرد خطوط انتقال کوتاه، متوسط و بلند- بارگیری از خط انتقال - محاسبات راندمان و تنظیم ولتاژ - پخش توان اکتیو و راکتیو در خطوط انتقال - حداکثر قدرت قابل انتقال در خط	۱۲
	۲۵ درصد سوم	« بار طبیعی خط - اثر فرانتی- جبران سازی راکتیو در خط انتقال متوسط و بلند - جبران سازی سری و موازی در خط انتقال- تشکیل ماتریس های ادمیتانس و امپدانس در سیستم قدرت- محاسبات اتصال کوتاه سه فاز متقارن	۱۲
	۲۵ درصد چهارم	«تشکیل معادلات پخش بار - حل مسئله پخش بار با روش گوس سایدل - حل مسئله پخش بار با روش نیوتن رافسون - پخش بار مجزا - پخش بار مجزای تسریع شده- پخش بار DC - پخش بار اقتصادی - محاسبات سیستم توزیع - تعیین نقطه ژرف سیستم - بار پیوسته	۱۲
نام درس	نام آزمون	مطالب مورد سوال در هر آزمون	تعداد سوال
الکترونیک	۲۵ درصد اول	« دیود، مشخصه دیود، بررسی نواحی بایاس مستقیم و معکوس، تحلیل مدارات چند دیودی، مدل سیگنال کوچک و کاربرد آن، دیود زبر و کاربرد آن به عنوان تثبیت کننده ولتاژ، مدارات یکسو ساز، مدار محدود کننده (limiter)، مدار مهار (clamp)، مدار مقایسه گر (comparator)، ترانزیستور پیوندی (BJT)، آشنایی با عملکرد ترانزیستور پیوندی npn و pnp، بررسی نواحی قطع و فعال و اشباع، رسم نمودار خروجی بر حسب ورودی در ترانزیستور پیوندی، تحلیل مدارات ترانزیستوری، ضرب کننده VBE، جبران تغییرات نقطه کار ناشی از تغییرات دما و VBE و ICBO، خط بار DC و AC، محاسبه ماکزیمم سوئیچینگ خروجی، تحلیل AC تقویت کننده یک طبقه و چند طبقه ترانزیستوری، محاسبات مقاومت ورودی و مقاومت خروجی و بهره ولتاژ در آرایشهای امپتر مشترک، بیس مشترک و کلکتور مشترک، بررسی خواص دارلینگتون معمولی و دارلینگتون مکمل، بررسی اثر خازن بوت استرپ، بررسی اثر میلر در امپتر مشترک و کلکتور مشترک، بررسی خواص ترکیب آبخاری (cascade)	۱۲
	۲۵ درصد دوم	« ترانزیستور اثر میدان (JFET, MOS)، آشنایی با عملکرد ترانزیستور اثر میدان JFET و MOS، بررسی نواحی قطع و فعال (اشباع) و تریود، مشخصه ترانزیستور در ناحیه pinch off، تحلیل مدارات ترانزیستوری اثر میدان، ماکزیمم سوئیچینگ در ترانزیستور اثر میدان، تحلیل AC مدارات ترانزیستوری اثر میدان، بررسی آرایش سورس مشترک، گیت مشترک و درین مشترک، محاسبات AC مدارات ترانزیستور اثر میدان با استفاده از فرمولهای انعکاسی، تقویت کننده تفاضلی و منابع جریان، بررسی عملکرد تقویت کننده تفاضلی، تحلیل DC تقویت کننده تفاضلی، کاربرد تقویت کننده تفاضلی به عنوان کلید، محاسبه بهره ولتاژ و مقاومت ورودی در حالت مد مشترک و مد تفاضلی، محاسبه محدوده ولتاژ وجه مشترک، محاسبه نسبت حذف وجه مشترک (CMRR)، رسم نیم مدار در حالت وجه مشترک و وجه تفاضلی، تحلیل تقویت کننده تفاضلی با بار فعال، تحلیل DC منابع جریان با ترانزیستور پیوندی و ترانزیستور اثر میدان، تحلیل منابع جریان آینه ای، ویدلر، ویلسون، محاسبه مقاومت خروجی منابع جریان، ماکزیمم سوئیچینگ در تقویت کننده تفاضلی	۱۲
	۲۵ درصد سوم	« تقویت کننده عملیاتی (Op- Amp)، آشنایی با تقویت کننده عملیاتی، خواص تقویت کننده عملیاتی در مدارات با فیدبک منفی، کاربرد تقویت کننده عملیاتی به عنوان معکوس کننده، غیر معکوس کننده، تقویت کننده تفاضلی، مقاومت منفی، یکسوساز دقیق، لگاریتم گیر، مرجع ولتاژ و...، تحلیل مدارات تقویت کننده با فیدبک، آشنایی با فیدبک منفی و بررسی خواص آن، انواع فیدبک، بررسی انواع نمونه برداری سیگنال خروجی و انواع روشهای مقایسه سیگنال در ورودی، اثر بارگذاری شبکه فیدبک بر تقویت کننده اصلی، محاسبات مقاومت ورودی، مقاومت خروجی و بهره ولتاژ حلقه باز و حلقه بسته در فیدبکهای ولتاژ، سری، ولتاژ، موازی، جریان، سری و جریان، موازی، فیدبک محلی، تحلیل مدارات با فیدبک ترانزیستوری	۱۲
	۲۵ درصد چهارم	« تقویت کننده توان، بررسی عملکرد تقویت کننده توان کلاس A، محاسبات بازده و توان ورودی و توان خروجی و ماکزیمم سوئیچینگ خروجی در تقویت کننده کلاس A، محاسبه ماکزیمم توان تلفاتی ترانزیستور در تقویت کننده کلاس A، تقویت کننده کلاس A با ترانس و بدون ترانس، محدودیت جریان و ولتاژ و توان ترانزیستور در تقویت کننده کلاس A، بررسی عملکرد تقویت کننده کلاس B و AB (پوش پول)، تحلیل DC تقویت کننده کلاس AB، محاسبه بازده، توان ورودی، توان خروجی، ماکزیمم سوئیچینگ خروجی و ماکزیمم توان تلفاتی ترانزیستورها در تقویت کننده کلاس AB، اثر محدود کننده در عملکرد تقویت کننده کلاس AB، بررسی تقویت کننده توان کلاس AB مسافت (MOS)، تنظیم کننده ولتاژ (رگولاتور ها)، تنظیم کننده ولتاژ با استفاده از دیود زبر، تنظیم کننده ولتاژ سری و موازی ترانزیستوری، تنظیم کننده ولتاژ با فیدبک منفی، اثر محدود کننده بر مشخصه تنظیم کننده ولتاژ، محاسبه حساسیت ولتاژ خروجی به تغییرات ولتاژ ورودی، عملکرد تنظیم کننده ولتاژ با محدود کننده تاخور (fold back)، محاسبه توان و جریان اتصال کوتاه خروجی و ماکزیمم جریان مجاز خروجی در تنظیم کننده ولتاژ، بررسی پاسخ فرکانسی پایین تقویت کننده ها، بررسی پاسخ فرکانس قطع پایین، قطب غالب، ترانزیستوری، بررسی صفر و قطب ایجاد شده توسط خازنهای کوپلاژ و بای پس، محاسبه فرکانس قطع پایین، قطب غالب، تحلیل پاسخ فرکانسی در مدارات با یک خازن، اثر پاسخ فرکانسی روی بهره ولتاژ مد مشترک و مد تفاضلی و CMRR در تقویت کننده تفاضلی	۱۲

تعداد سوال	مطالب مورد سوال در هر آزمون	نام آزمون	نام درس
۱۲	« مدارهای مغناطیسی : قانون اول آمپر، مدار معادل مغناطیسی، اندوکتانس، تحریک سینوسی « تلفات هسته : تلفات هیستریزیس و تلفات فوکو « سیستم های مغناطیسی تک تحریکه : فرآیند تبدیل انرژی، محاسبه نیرو و گشتاور، انرژی ذخیره شده در میدان مغناطیسی، انرژی و شبه انرژی، کار مکانیکی، موتور ولکانسی « سیستم های مغناطیسی دو تحریکه : محاسبه گشتاور، ماشین های الکتریکی دوار	۲۵ درصد اول	ماشین های الکتریکی
۱۲	« ساختار ماشین های الکتریکی دوار (AC و DC)، نیرو محرکه القایی (AC و DC)، ماشین DC تحریک جداگانه (ژنراتور و موتور)، ماشین DC شنت (ژنراتور و موتور)، ماشین DC سری (ژنراتور و موتور)، ماشین DC کمپوند اضافی (ژنراتور و موتور)، ماشین DC کمپوند نقصانی (ژنراتور و موتور)، کموتاسیون، عکس العمل آرمیچر، کنترل ماشین DC، راه اندازی و ترمز ماشین DC، اتصالات ماشین DC	۲۵ درصد دوم	
۱۲	« ترانس تکفاز (مبانی، اصول کار، انتقال امپدانس، ترانس سه سیم پیچه)، مدار معادل (تقریبی، دقیق، تعیین پارامترهای مدار معادل، آزمون مدار باز و اتصال کوتاه)، تنظیم ولتاژ، بازده (محاسبه بازده، بازده ماکزیمم، بازده شبانه روزی)، سیستم پریونیت (کارکرد موازی دو ترانس)، اتوترانس، ترانس سه فاز (انواع اتصالات، هارمونیک های ترانس، ترانس ستاره ستاره با سیم پیچی ثالثیه مثلث)	۲۵ درصد سوم	
۱۲	« عملکرد موتور القایی سه فاز (مبانی، عملکرد حالت سکون، عملکرد حالت عادی، موتور معکوس، موتور تکفاز)، مدار معادل موتور القایی (مدار معادل کامل، مدار معادل تقریبی، تعیین پارامترهای مدار معادل، آزمایش بی باری، آزمایش روتور قفل شده، آزمایش DC)، گشتاور موتور القایی (به دست آوردن گشتاور، مشخصه گشتاور-سرعت، گشتاور ماکزیمم)، محاسبه بازده و انرژی، گشتاور موتور القایی (به دست آوردن گشتاور، مشخصه گشتاور-سرعت، گشتاور ماکزیمم)، محاسبه بازده و انرژی، اثر مقاومت روتور (موتور القایی سیم بندی شده، قفل سنجایی، قفل سنجایی دوبل)، راه اندازی (با کاهش ولتاژ، کلید ستاره مثلث، اتوترانس)، کنترل سرعت (تغییر تعداد قطب، کنترل ولتاژ، کنترل فرکانس، تغییر مقاومت روتور)، پایداری هارمونیک های زمانی و مکانی (جریانی و قضایی)، روش های ترمز	۲۵ درصد چهارم	
۱۲	« آتالیز برداری (جمع برداری، تفریق برداری، ضرب برداری و کاربردهای آن) « دستگاه مختصات (کارتزین، استوانه ای، کروی) « اپراتورها (گرادیان و کاربردهای آن، دیورژانس و کاربردهای آن، کرل و کاربردهای آن) « قانون کولن، شدت میدان الکتریکی در فضای آزاد، قانون گوس، معادله اول ماکسول، پتانسیل الکتریکی، معادله دوم ماکسول، انرژی الکتریکی	۲۵ درصد اول	
۱۲	« بررسی و محاسبه میدان الکتریکی در محیط های هادی و عایقی، بررسی مولفه های میدان الکتریکی در سطح مشترک دو محیط عایقی، محاسبه ظرفیت خازن با عایق کامل در دستگاههای کارتزین، استوانه ای، کروی، محاسبه ظرفیت خازن با عایق غیر کامل در دستگاههای کارتزین، استوانه ای، کروی، محاسبه ظرفیت خازن با عایق غیر کامل و غیر هموزن، محاسبه مقاومت الکتریکی محیط عایقی غیر کامل، محاسبه مقاومت الکتریکی محیط عایقی غیر کامل و غیر هموزن، انرژی الکتریکی ذخیره شده در خازن، توان تلفاتی در محیط عایقی غیر کامل « حل معادله لاپلاس و پواسن در سه دستگاه کارتزین، استوانه، کره، بررسی تئوری تصویر در کارتزین، استوانه، کره	۲۵ درصد دوم	
۱۲	« محاسبه میدان مغناطیسی، رابطه بیوساوار، نیروی مغناطیسی وارد بر بار نقطه ای متحرک، سیم حامل جریان، سطح حامل جریان، میدان مغناطیسی در سولنوئید، چنبره، گشتاور مغناطیسی، قانون مداری آمپر، معادله سوم ماکسول، بردار پتانسیل مغناطیسی، معادله چهارم ماکسول، حل معادله لاپلاس برداری	۲۵ درصد سوم	
۱۲	« بررسی میدان مغناطیسی در محیطهای مغناطیسی (دیا مگنتیک، پارامگنتیک، فرامگنتیک) : بررسی مولفه های میدان مغناطیسی در سطح مشترک دو محیط مغناطیسی، محاسبه میدان مغناطیسی ناشی از آهنربا (مغناطیس طبیعی)، محاسبه میدان و ولوی مغناطیسی با مدارهای مغناطیسی، محاسبه ضریب خود القایی و القای متقابل، محاسبه انرژی مغناطیسی، رابطه لنز، محاسبه ولتاژ القایی دو سر حلقه و میله در میدانهای متغیر با زمان، محاسبه نیروی الکتریکی و مغناطیسی از طریق انرژی الکتریکی و مغناطیسی	۲۵ درصد چهارم	



منابع پیشنهادی برای کنکور کارشناسی ارشد

زبان عمومی :

- ۱- زبان عمومی ارشد. مؤلف مهندس بابک رستمی قراگوزلو (انتشارات نصر)
- ۲- کتاب زبان انگلیسی از دبیرستان تا دانشگاه، مؤلف: آقای عباس فرزام
- ۳- کتاب English Grammar in Use

زبان تخصصی :

- ۱- کتاب زبان تخصصی رشته برق، مؤلف: آقای دکتر حاج رسولپها
- ۲- متن های کنکور کارشناسی ارشد سال های گذشته

معادلات دیفرانسیل :

- ۱- کتاب معادلات دیفرانسیل، مؤلف: مهندس کریمی (انتشارات نصر)
- ۲- کتاب معادلات دیفرانسیل، مؤلف: دکتر معتقدی
- * حل سؤال های کنکور سال های گذشته

ریاضی مهندسی :

- ۱- کتاب ریاضیات مهندسی، مؤلف : مهندس کریمی (انتشارات نصر)
- * حل سؤال های کنکور سال های گذشته

احتمال مهندسی :

- ۱- بخش احتمال کتاب مجموعه گزینه های چهار جوابی طبقه بندی شده آمار و احتمالات، مؤلف: دکتر نیکوکار
- * حل سؤال های کنکور سال های گذشته

مدارهای الکتریکی :

- ۱- کتاب مدارهای الکتریکی، مؤلف پرویز جبه دار مارالانی (انتشارات نصر)
- ۲- کتاب مدارهای الکتریکی جلد ۱ و ۲، مؤلف: دکتر کاروزرگر
- ۳- کتاب مدارهای الکتریکی جلد ۱ و ۲، مؤلف: دکتر عبدالعالی
- * حل سؤال های کنکور سال های گذشته

کنترل خطی :

- ۱- کتاب سیستم های کنترل خطی، مؤلف: دکتر جاهد مطلق (انتشارات نصر)
- ۱- کتاب ۵۰۰ تست کنترل خطی، مؤلف: دکتر سجادیان (انتشارات نصر)
- ۲- کتاب مهندسی سیستم های کنترل، مؤلف : آقای آریز برادرانی
- ۳- کتاب سیستم های کنترل خطی، مؤلف: مهندس خسرویان
- * حل سؤال های کنکور سال های گذشته

تجزیه و تحلیل سیستم ها :

- ۱- کتاب تجزیه و تحلیل سیستم ها، مهندس مهدی تقدسی (انتشارات نصر)
- ۲- تجزیه و تحلیل سیستم ها، مؤلف مهندس رضا کهن (انتشارات نصر)
- ۳- کتاب سیگنال ها و سیستم ها، مؤلف: اینپهایم و کتاب حل مسائل سیگنال ها و سیستم ها
- * حل سؤال های کنکور سال های گذشته

بررسی سیستم های قدرت :

- ۱- کتاب بررسی سیستم های قدرت، مؤلف: دکتر افشارنیا - دکتر حسینی (انتشارات نصر)
- ۲- کتاب بررسی سیستم های قدرت، مؤلف: دکتر حلم زاده
- ۳- کتاب سیستم های قدرت الکتریکی جلد ۱، مؤلف: مهندس کاظمی
- ۴- کتاب بررسی سیستم های قدرت، مؤلف : هادی سعادت
- * حل سؤال های کنکور سال های گذشته

مدار منطقی :

- ۱- کتاب مدار منطقی، دکتر اجاللی (انتشارات نصر)
- * حل سؤال های کنکور سال های گذشته

الکترونیک ۱ و ۲ :

- ۱- الکترونیک ۱ - مهندس احمد علی اشرفیان (انتشارات پوران پژوهش)
- ۲- الکترونیک ۲ - مهندس احمد علی اشرفیان (انتشارات نصر)
- ۳- کتاب مبانی الکترونیک ۱ و ۲، مؤلف: دکتر میرعشقی
- ۴- کتاب رهیافت حل مسئله در الکترونیک، مؤلف: دکتر دیانی
- ۵- جزوه الکترونیک ۱ و ۲، مؤلف مهندس صادق اسلام پناه (انتشارات نصر)
- * حل سؤال های کنکور سال های گذشته

ماشین های الکتریکی :

- ۱- ماشین های الکتریکی، مؤلف: استاد نبوی (انتشارات نصر)
- ۲- ماشین های الکتریکی، مؤلف: دکتر حلم زاده
- ۲- کتاب های مرجع (چاپمن، سن، فیتزجرالد، بیم بهارا)
- * حل سؤال های کنکور سال های گذشته

الکترومغناطیس :

- ۱- الکترو مغناطیس - مهندس احمد علی اشرفیان (انتشارات نصر)
- ۲- مسائل الکترومغناطیس، مؤلف: دکتر ابریشمیان
- ۳- کتاب الکترومغناطیس، مؤلف: دکتر محمدطاهری
- ۴- کتاب رهیافت حل مسئله در الکترومغناطیس، مؤلف: دکتر دیانی
- * حل سؤال های کنکور سال های گذشته



نمونه کارنامه های مجموعه مهندسی برق

ردیف	زبان عمومی و تخصصی	ریاضیات	مدار الکتریکی ۱ و ۲	الکترونیک ۱ و ۲	ماشین های الکتریکی ۱ و ۲	کنترل خطی	الکترومغناطیس	تجزیه و تحلیل سیستم ها	بررسی سیستم های قدرت	مدار منطقی و ریز پردازنده	مقدمه ای بر مهندسی پزشکی	معدل موثر	مکاترونیک	قدرت، راه آهن، انرژی	مخابرات	کنترل	مهندسی پزشکی	مکاترونیک
۱	سفید	۶۳/۸۹	۵۸/۳۳	سفید	سفید	۴۷/۲۲	سفید	۱۰۰/۰۰	سفید	سفید	سفید	۱۵/۳۸	۳۸	۱۸۵	۳۳	۱۵	۱۳	۹۰
۲	۶۳/۳۳	۳۳/۳۳	۲۷/۷۸	۵۵/۵۶	سفید	۸/۳۳	سفید	۷۵/۰۰	سفید	سفید	سفید	-	۴۱	۵۵۹	۴۵	۳۱	۳۲	۹۸
۳	سفید	۳۰/۵۶	۵۸/۳۳	سفید	۶۹/۷۰	۲۲/۲۲	سفید	سفید	۶۲/۸۹	سفید	سفید	۱۵/۶۴	۱۲۶۲	۳۶	۱۱۶۵	۳۳۴	۱۰۰۸	۶۱
۴	۳۷/۷۸	۳۳/۳۳	۱۶/۶۷	۷۲/۲۲	سفید	۲۲/۲۲	سفید	۴۷/۲۲	سفید	سفید	سفید	۱۷/۹۱	۸۴	۶۱۰	۱۱۳	۱۰۶	۸۷	۷۶
۵	سفید	۲۲/۲۲	۴۷/۲۲	سفید	۴۸/۴۸	۲۲/۲۲	سفید	سفید	۲۷/۲۷	سفید	سفید	۱۵/۷۹	۸۶	۶۸۱	۱۰۴	۸۹	۷۶	-
۶	سفید	۴۱/۶۷	۵۰/۰۰	۲۸/۸۹	سفید	۸/۳۳	سفید	۳۸/۸۹	سفید	سفید	سفید	۱۷/۵۰	۳۷۲	۴۳۷	۴۳۰	۲۲۸	۳۸۴	۱۱۰
۷	۱۸/۸۹	۳۸/۸۹	۵۰/۰۰	۴۷/۲۲	سفید	۱۶/۶۷	سفید	۵۲/۷۸	سفید	سفید	سفید	۱۶/۱۱	۹۷	۶۲۲	۱۱۶	۹۶	۸۹	۱۰۷
۸	سفید	۳۰/۵۶	۲۲/۲۲	۷۵/۰۰	سفید	سفید	سفید	۸۰/۵۶	سفید	سفید	سفید	۱۷/۴۰	۱۰۱	۳۵۵۳	۱۴۷	۱۳۰	۱۲۷	۳۰۷
۹	۲۵/۵۶	۳۸/۸۹	۳۳/۳۳	۵۵/۵۶	۱۵/۱۵	۸/۳۳	سفید	۲۵/۰۰	سفید	سفید	سفید	-	۲۲۴	۶۴۷	۲۶۲	۱۹۰	۲۲۹	۸۶
۱۰	۲۶/۶۷	۸/۳۳	۲۵/۰۰	سفید	۴۸/۴۸	۱۹/۴۴	سفید	۱۱/۱۱	۶۴/۶۴	سفید	سفید	۱۵/۶۳	۲۲۶۳	۱۸۱	۲۱۶۱	۹۵۸	۱۹۳۷	۶۴۱
۱۱	سفید	۵/۵۶	۳۰/۵۶	۲۲/۲۲	سفید	۱۶/۶۷	سفید	۵۵/۵۶	سفید	سفید	سفید	-	۹۶۴	۵۳۵۰	۹۹۵	۱۰۳۸	۸۷۵	۳۰۵۳
۱۲	سفید	۸/۳۳	۵۵/۵۶	سفید	۶۶/۶۷	-۲/۷۷	سفید	سفید	۶۹/۴۴	سفید	سفید	۱۵/۱۶	۳۶۶۸	۱۳۷	۳۵۷۴	۱۳۴۴	۳۶۳۶	۴۲۷
۱۳	سفید	۱۳/۸۹	۴۱/۶۷	سفید	۱۸/۱۸	۲۲/۲۲	سفید	سفید	۶۳/۶۴	سفید	سفید	۱۲/۳۷	۳۹۸۴	۴۶۱	۳۹۰۲	۲۸۲۶	۳۱۷۹	۱۹۶۹
۱۴	سفید	۳۸/۸۹	۳۰/۵۶	سفید	۲۶/۳۶	۳۲/۳۳	سفید	سفید	۴۴/۴۴	سفید	سفید	۱۶/۸۸	۱۴۰۵	۱۴۲	۱۲۹۷	۶۵۸	۱۰۸۴	۲۲۴
۱۵	سفید	۲۲/۲۲	۲۲/۲۲	۸/۳۳	سفید	سفید	سفید	۵۵/۵۶	سفید	سفید	سفید	۱۵/۴۹	۱۲۰۳	۵۸۳۶	۱۱۶۶	۵۷۸	۱۳۴۷	۱۱۴۶
۱۶	سفید	سفید	۴۵/۴۵	۶۸/۸۹	سفید	۴۵/۴۴	سفید	۱۱/۱۱	سفید	سفید	سفید	-	۹۷۹	۳۴۷۹	۱۲۶۹	۱۱۲۹	۹۰۹	۷۸۸
۱۷	۱۸/۸۹	۴۵/۴۵	۱۳/۸۹	۲۶/۱۱	سفید	۰/۰۰	۲۲/۲۲	۲۵/۰۰	سفید	سفید	سفید	۱۶/۹۵	۴۵۹	۱۴۴۹	۴۳۸	۸۸۷	۶۲۹	۱۲۷۳
۱۸	۱۲/۲۲	۱۱/۱۱	۱۱/۱۱	۲۲/۲۲	-۱۱/۱۰	۳۰/۵۶	سفید	۰	۱۱/۱۱	سفید	سفید	۱۵/۱۶	۲۲۶۰	۳۴۸۸	۲۶۲۸	۳۱۳۲	۲۰۰۶	۳۷۰۳
۱۹	۵/۵۶	۳۳/۳۳	۲۲/۲۲	سفید	۵۱/۵۲	۳۰/۰۰	۲۵/۰۰	سفید	۹/۰۹	سفید	سفید	۱۴/۵۳	۲۲۷۳	۵۰۶	۱۹۷۸	۱۴۸۸	۲۶۹۴	۹۳۳

درصد دروس

رتبه در گرایش