

۱۳۹۶/۱۰/۱۰
۰۸:۳۰

کارشناسی



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ سری سوال: یک ۱

عنوان درس: الکترونیک صنعتی

رشته تحصیلی/کد درس: ، مهندسی مدیریت اجرایی ۱۳۱۱۰۲۹ - مهندسی پزشکی - بالینی ، مهندسی پزشکی ، مهندسی برق - گرایش قدرت ، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک) ، مهندسی برق - گرایش کنترل ، مهندسی برق - گرایش مخابرات ، مهندسی برق - گرایش الکترونیک ، مهندسی برق ۱۳۱۹۰۴۵

استفاده از ماشین حساب ساده ، ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- کدام گزینه جزو مزایای یکسوساز پل است؟

۱. فراهم آوردن ایزولاسیون الکتریکی
۲. فرکانس ریپل دو برابر منبع تغذیه
۳. مناسب برای کاربرد های صنعتی بیش از 10kw
۴. تمامی موارد

۲- کدام گزینه جزو معایب ترانسفورماتور دارای سر وسط محسوب می شود؟

۱. دارای ساختار ساده تنها با دو دیود
۲. فرکانس ریپل دو برابر فرکانس منبع تغذیه
۳. محدودیت منبع تغذیه به کمتر از 100w
۴. هیچکدام

۳- کدام گزینه بیانگر میزان ریپل است؟

۱. ضریب ریپل
۲. ضریب شکل
۳. ضریب کارکرد ترانسفورماتور
۴. هیچکدام

۴- ضریب کارکرد ترانسفورماتور، معادل با کدام گزینه زیر است؟

۱. FF .۲ RF .۳ TUF .۴ PF

۵- یک قطعه SiC می تواند همان ابعاد قطعه سیلیکونی را داشته باشد؛ اما میزان تحمل ولتاژ آن چند برابر قطعه سیلیکونی است؟

۱. یک دهم .۲ 10 .۳ 5 .۴ یک پنجم

۶- در مقایسه با الکترون های سیلیکونی، الکترون های کاربید سیلیکون به چند برابر انرژی برای رسیدن به تراز هدایت نیاز دارند؟

۱. دو .۲ سه .۳ چهار .۴ پنج

۷- کدام گزینه، نماد ترانزیستور با القای استاتیک است؟

۱. BJT .۲ MOSFET .۳ IGBT .۴ SIT

۸- کدام نوع یکسوساز، برای کاربرد های بین 100 وات تا 100 کیلو وات کاربرد دارد؟

۱. یکسوساز سر وسط دار
۲. یکسوساز پل
۳. هر دو گزینه 1 و 2
۴. هیچکدام

۱۳۹۶/۱۰/۱۰
۰۸:۳۰

کارشناسی



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: الکترونیک صنعتی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی ۱۳۱۱۰۲۹ - مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی پزشکی، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق ۱۳۱۹۰۴۵

۹- در مورد یک یکسوساز چندفاز، کدام گزینه صدق نمی کند؟

۱. مقدار مولفه DC را افزایش می دهد.
۲. مقدار مولفه های هارمونیک را کم می کند.
۳. موارد 1 و 2 صحیح هستند.
۴. هیچکدام

۱۰- کدام گزینه در مورد ترانزیستورهای MOSFET صدق می کند؟

۱. نیاز آنها به انرژی گیت پایین
۲. داشتن سرعت کلیدزنی بسیار بالا
۳. کم بودن تلفات کلیدزنی آنها
۴. تمامی موارد

۱۱- در مقایسه با فناوری های متعارف MOSFET، تلفات هدایت COOLMOS به چه میزان کمتر است؟

۱. 10 برابر
۲. 5 برابر
۳. 20 برابر
۴. 30 برابر

۱۲- IGBT دارای کدام مزیت زیر است؟

۱. امپدانس ورودی بالا
۲. تلفات هدایتی روشنی کم
۳. عدم وجود مشکل شکست ثانویه
۴. تمامی موارد

۱۳- در کنترل مدولاسیون پهنای پالس در چاپر، کدام گزینه را تغییر می دهند؟

۱. زمان روشن بودن
۲. فرکانس چاپر
۳. دوره تناوب چاپر
۴. هیچکدام

۱۴- در کدام کلاس مربوط به چاپر، جریان بار فقط به بار اعمال می شود؟

۱. کلاس A
۲. کلاس B
۳. کلاس C
۴. کلاس D

۱۵- کدام نوع چاپر تک ربعی است و همانند یک اینورتر کار می کند؟

۱. کلاس A
۲. کلاس B
۳. کلاس C
۴. کلاس D

۱۶- کدام مورد، جزو عناصر نیمه هادی قدرت محسوب می شود؟

۱. دیودهای قدرت
۲. ترانزیستورها
۳. تریستورها
۴. تمامی موارد

۱۷- کدام گزینه از نوع مبدل dc به dc است؟

۱. چاپر های dc
۲. اینورتر
۳. کنترل کننده های ولتاژ ac
۴. تمامی موارد



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: الکترونیک صنعتی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی ۱۳۱۱۰۲۹ - مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی پزشکی، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق ۱۳۱۹۰۴۵

۱۸- کدام گزینه از نوع اینورتر می باشد؟

۱. مبدل dc به dc ۲. مبدل ac به ac ۳. مبدل ac به dc ۴. مبدل dc به ac

۱۹- کدام مبدل، از نوع یک مدار الکترونیک قدرت است؟

۱. مبدل dc به dc ۲. مبدل dc به ac ۳. مبدل ac به dc ۴. تمامی موارد

۲۰- کدام گزینه جزو انواع مبدل های پالس تشدید است؟

۱. اینورتر های تشدید سری ۲. اینورتر های تشدید موازی
۳. اینورتر های با اتصال dc رزونانسی ۴. تمامی موارد

۲۱- کدام مورد جزو کاربردهای اینورترهای تشدید سری محسوب می شود؟

۱. گرم کنندگی القایی ۲. فرستنده های سونار ۳. ژنراتورهای فوق صوتی ۴. تمامی موارد

۲۲- کدام مورد، جزو انواع اینورترهای تشدید سری است؟

۱. اینورتر های تشدید سری با کلید های یک سوپه ۲. اینورتر های تشدید سری با کلید های دو سوپه
۳. موارد 1 و 2 صحیح هستند. ۴. هیچکدام

۲۳- اینورترهای دارای منبع تغذیه ولتاژ، تولید کدام گزینه را با سطوح صفر یا $\pm V_{DC}$ انجام می دهند؟

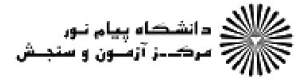
۱. تولید جریان ۲. تولید ولتاژ
۳. موارد 1 و 2 صحیح هستند. ۴. هیچکدام

۲۴- در ساختار مکانی اینورتر چند سطحی، کدام گزینه باید برقرار باشد؟

۱. تا جایی که ممکن است از قطعات کلید زنی کمتر استفاده شود.
۲. توانایی مقاومت در برابر ولتاژ خیلی بزرگ ورودی و برای کاربردهای توان بالا داشته باشد.
۳. فرکانس کلید زنی کمتری برای هر قطعه کلید زنی داشته باشد.
۴. تمامی موارد

۱۳۹۶/۱۰/۱۰
۰۸:۳۰

کارشناسی



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰
سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: الکترونیک صنعتی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی ۱۳۱۱۰۲۹ - مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی پزشکی، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق ۱۳۱۹۰۴۵

۲۵- کدام گزینه، جزو انواع اینورترهای چند سطحی محسوب می شود؟

۱. اینورترهای چند سطحی برش دیودی
۲. اینورترهای چند سطحی خازن شناور
۳. اینورترهای چند سطحی آبشاری
۴. تمامی موارد

سوالات تشریحی

۱-۲۰ نمره
۱- یک اینورتر تشدید سری با بار موازی، توان باری به میزان $P_L = 1kW$ در پیک ولتاژ بار سینوسی $V_p = 330V$ را در حالت تشدید تحویل می دهد. مقاومت بار $R = 10\Omega$ و فرکانس تشدید $f_0 = 20kHz$ است. مطلوب است تعیین موارد زیر:

الف) ولتاژ dc ورودی V_S

ب) نسبت فرکانسی u اگر بخواهیم که کنترل فرکانسی توان بار را به $250W$ تقلیل دهیم.

ج) مقدار سلف L

د) مقدار خازن C

۲-۲۰ نمره
۲- در مورد چاپر نوع E چه می دانید؟ به طور کامل شرح دهید.

۳-۲۰ نمره
۳- چهار راهکاری که برای بهینه سازی راه انداز بیس یک ترانزیستور استفاده می شود را نام برده و یکی را به دلخواه توضیح دهید.

۴-۲۰ نمره
۴- تفاوت میان فیلتر های ac و dc چیست؟ توضیح دهید.

۵-۲۰ نمره
۵- مدار کموتاسیون چیست؟ توضیح دهید.