

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: تکنیک پالس، مدارهای پالس و دیجیتال

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق - گرایش الکترونیک ۱۳۱۹۰۸۱ - ، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش مخابرات ۱۳۱۹۱۷۲

استفاده از ماشین حساب ساده، ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- کدام عنصر، از نوع فعال نمی باشد؟

۱. ترانزیستور ۲. لامپ خلا ۳. op-amp ۴. مقاومت

۲- کدام عنصر، از نوع ذخیره ساز انرژی نمی باشد؟

۱. خازن ۲. سلف ۳. مقاومت ۴. تمامی موارد

۳- عبارت زیر، تعریف کدام گزینه می باشد؟

"پالسی است که برای زمان های پیش از صفر مقدار صفر و برای زمان های بعد از آن، دارای مقدار ثابت V می باشد".

۱. پالس پله ای ۲. پالس مربعی
۳. گزینه های ۱ و ۲ صحیح است ۴. هیچکدام

۴- عبارت زیر تعریف کدام گزینه است؟

"پالسی است که برای $t < 0$ مقدارش صفر و یا ثابت و برای $t > 0$ به صورت خطی تغییر می کند".

۱. پالس پله ای ۲. پالس مربعی ۳. پالس مورب ۴. هیچکدام

۵- هرگاه خروجی از دو سر گرفته شود، مدار RL سری می تواند به عنوان مشتق گیر استفاده شود.

۱. مقاومت ۲. سلف ۳. تفاوتی نمی کند ۴. تمامی موارد

۶- کدام کلید زیر، از نوع با تحریک جداگانه نمی باشد؟

۱. کلید مکانیکی ۲. رله الکترو مکانیکی ۳. دیود ۴. تمامی موارد

۷- کدام مورد، جزو کاربردهای عمده مولتی وایبراتورها می باشد؟

۱. ذخیره اطلاعات دیجیتالی ۲. ایجاد تاخیر زمانی
۳. تولید موج مربعی ۴. تمامی موارد

۸- کدام مورد، جزو انواع مولتی وایبراتورها می باشد؟

۱. بی استابل ۲. مونو استابل ۳. فلیپ فلاپ ۴. تمام موارد

۹- کدام نوع مولتی وایبراتور، دارای دو حالت پایدار می باشد؟

۱. بی استابل ۲. فلیپ فلاپ
۳. موارد ۱ و ۲ صحیح است ۴. هیچکدام

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: تکنیک پالس، مدارهای پالس و دیجیتال

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق - گرایش الکترونیک ۱۳۱۹۰۸۱ - مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش مخابرات ۱۳۱۹۱۷۲

۱۰- کدام نوع مولتی وایبراتور، تنها دارای یک حالت پایدار می باشد؟

۱. بی استابل ۲. مونواستابل ۳. آ استابل ۴. تمام موارد

۱۱- کدام نوع مولتی وایبراتور، دارای هیچ حالت پایداری نبوده و دایما از حالتی به حالت دیگر نوسان می کند؟

۱. بی استابل ۲. مونواستابل ۳. آ استابل ۴. هیچکدام

۱۲- به کدام نوع مولتی وایبراتور، نوسان ساز موج مربعی نیز گفته می شود؟

۱. بی استابل ۲. مونواستابل ۳. آ استابل ۴. هیچکدام

۱۳- به کدام نوع مولتی وایبراتور، فلیپ فلاپ هم گفته می شود؟

۱. بی استابل ۲. مونواستابل ۳. آ استابل ۴. هیچکدام

۱۴- کدام مورد جزو موارد کاربرد مدار اشmitt تریگر است؟

۱. تشخیص دهنده ولتاژ ۲. مقایسه کننده ولتاژ
۳. موارد ۱ و ۲ صحیح است. ۴. هیچکدام

۱۵- کدام مورد جزو موارد کاربرد مولتی وایبراتور مونواستابل به شمار می رود؟

۱. شکل دادن به پالس های نامنظم ۲. کلید زمانی
۳. تاخیر زمانی در پالس ۴. تمامی موارد

۱۶- کدام عامل در قسمتی از معادله مشخصه اش دارای مقاومت منفی است؟

۱. دیود تونلی ۲. دیود چهار لایه ۳. دیاک ۴. تمامی موارد

۱۷- افت ولتاژ دیاک پس از آتش شدندیود چهار لایه است.

۱. بسیار بیشتر از ۲. بسیار کمتر از ۳. برابر با ۴. هیچکدام

۱۸- اگر دو تریستور را به طور قرینه و در خلاف جهت به یکدیگر وصل کنیم چه عنصری ساخته می شود؟

۱. تریاک ۲. دیود تونلی ۳. ۱ و ۲ درست است. ۴. هیچکدام

۱۹- کدام مورد جزو خصوصیات تقویت کننده عملیاتی (op-amp) می باشد؟

۱. کوپلاژ مستقیم ۲. بهره بسیار زیاد
۳. امپدانس ورودی بسیار بزرگ ۴. تمام موارد

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱: یک

عنوان درس: تکنیک پالس، مدارهای پالس و دیجیتال

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق - گرایش الکترونیک ۱۳۱۹۰۸۱ - مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش مخابرات ۱۳۱۹۱۷۲

۲۰- کدام مورد جزو مزیت های مدارهای CMOS به شمار می رود؟

۱. قابلیت مجتمع شدن بهتر
۲. توان مصرفی بسیار ناچیز
۳. مصنویت خوب در مقابل پارازیت
۴. تمام موارد

سوالات تشریحی

۱- سیگنال خروجی ماگنترون به مدت $0.05 \mu s$ به صورت خطی زیاد شده و سپس به مدت $1 \mu s$ ثابت باقی می ماند. شیب افزایش ولتاژ خروجی به وسیله مدار RC مشتق گیر با ثابت زمانی $250 ps$ اندازه گیری می شود. اگر ولتاژ خروجی مشتق گیر دارای مقدار حداکثر $50V$ باشد، ولتاژ حداکثر ماگنترون چقدر خواهد بود؟

۲- در مورد مدار مولتی ویراتور مونواستابل امیتر کوپل به همراه رسم مدار چه می دانید؟ توضیح دهید.

۳- مدار انتگرال گیر میلر با استفاده از تقویت کننده عملیاتی را به همراه روابط آن تشریح کنید.

۴- مداری طراحی کنید که با استفاده از op-amp، دیود زنر و مقاومت، شکل موج مربعی تولید کند. این مدار را مختصراً تشریح دهید.

۵- چگونه به کمک تایمر ۵۵۵ می توان مدار مونواستابل دوباره تریگر شونده ساخت؟ با رسم مدار، چگونگی عملکرد آن را توضیح دهید.

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعيت كليد
١	د	عادي
٢	ج	عادي
٣	الف	عادي
٤	ج	عادي
٥	ب	عادي
٦	ج	عادي
٧	د	عادي
٨	د	عادي
٩	ج	عادي
١٠	ب	عادي
١١	ج	عادي
١٢	ج	عادي
١٣	الف	عادي
١٤	ج	عادي
١٥	د	عادي
١٦	د	عادي
١٧	ب	عادي
١٨	الف	عادي
١٩	د	عادي
٢٠	د	عادي

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: تکنیک پالس، مدارهای پالس و دیجیتال

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق - گرایش الکترونیک ۱۳۱۹۰۸۱ - ، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش مخابرات ۱۳۱۹۱۷۲

استفاده از ماشین حساب ساده، ماشین حساب مهندسی مجاز است

سوالات تشریحی

۱- مساله ۴-۲ کتاب صفحه ۴۹ تا ۵۰

۱.۴۰ نمره

۲- خلاصه ای از صفحات ۱۰۶ تا ۱۰۸

۱.۴۰ نمره

۳- صفحات ۱۴۳ تا ۱۴۵

۱.۴۰ نمره

۴- ص ۲۰۵-۲۰۶

۱.۴۰ نمره

۵- صفحه ۲۶۸

۱.۴۰ نمره