WWW.20FILE.ORG

تعداد سوالات : تستی : ۱۵ **تشریحی :** ۳ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ | **سری سوال :** یک ۱

عنـــوان درس: الکترونیک صنعتی

رشته تحصیلی/کد درس: - مهندسی مدیریت اجرایی ۱۳۱۱۰۲۹ - ، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مهندسی پزشکی بالینی۱۳۱۹۰۴۵

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- زمان بازیابی معکوس یک دیود (t_{rr})، برابر است با:

۱. از اولین زمانی که جریان دیود از 25% پیک جریان معکوس می گذرد تا زمانی که در بی نهایت به صفر میل می کند.

۲. از اولین لحظه ای که جریان دیود از صفر می گذرد تا زمانی که به 25% پیک جریان معکوس می رسد.

۳. از زمانی که جریان دیود از پیک جریان معکوس می گذرد تا زمانی که در بی نهایت به صفر میل می کند.

۴. از اولین لحظه ای که جریان دیود از صفر می گذرد تا زمانی که به پیک جریان معکوس می رسد.

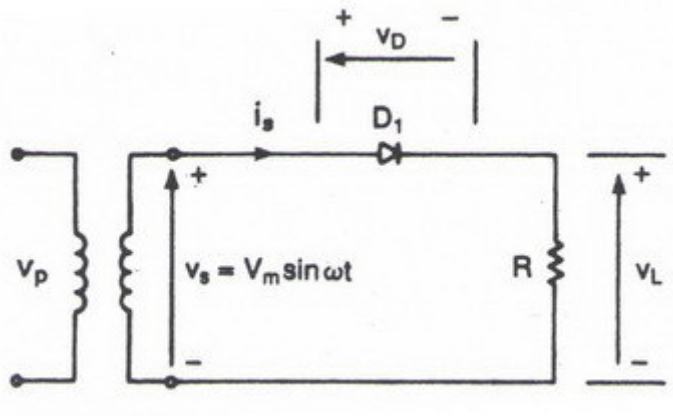
۲- زمان بازیابی معکوس دیودی برابر $t_{rr} = 5\mu s$ و سرعت کاهش جریان دیود $di/dt = 50A/\mu s$ است. بار ذخیره شده دیود (Q_{rr}) برابر است با:

۱. $25\mu C$ ۲. $125\mu C$ ۳. $625\mu C$ ۴. $3125\mu C$

۳- در یک یکسو کننده ستاره ای شش فاز که با فرکانس $f = 60Hz$ کار می کند فرکانس مهمترین هارمونی برابر است با:

۱. $60Hz$ ۲. $120Hz$ ۳. $180Hz$ ۴. $360Hz$

۴- در یکسوکننده شکل زیر با در نظر گرفتن $R = 0.159\Omega$، جریان متوسط خروجی برابر است با:



۱. $0.25V_m$ ۲. $0.5V_m$ ۳. V_m ۴. $2V_m$

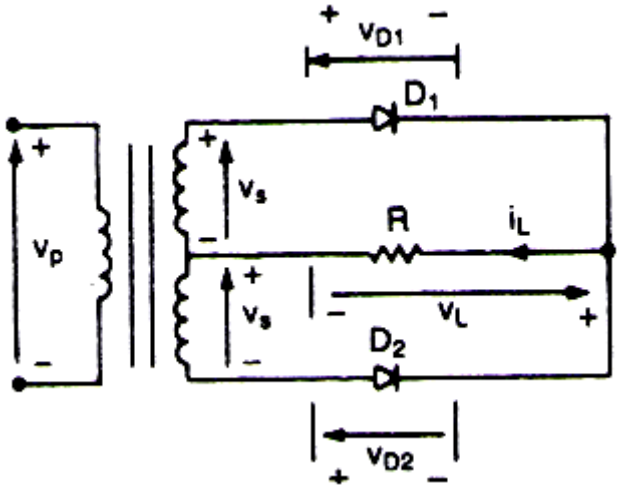
WWW.20FILE.ORG

تعداد سوالات : تستی : ۱۵ **تشریحی :** ۳ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ | **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس: الکترونیک صنعتی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی ۱۳۱۱۰۲۹ - ، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مهندسی پزشکی - بالینی۱۳۱۹۰۴۵

۵- اگر یکسو کننده نشان داده شده در شکل زیر یک بار مقاومتی خالص $R = 0.6366\,\Omega$ داشته باشد و $V_s = V_m \sin \omega t$ باشد، ولتاژ موثر خروجی (V_{rms}) چقدر است؟



۱. V_m/π
۲. $V_m/\sqrt{2}$
۳. $2V_m/\pi$
۴. $2V_m/\sqrt{2}$

۶- هنگامی که جریان اعمالی به یک تریستور از جریان ..... بیشتر شود، تریستور در حالت روشن نگه داشته می شود و هنگامی که جریان اعمالی از جریان ..... کمتر گردد، تریستور خاموش می گردد.

۱. نگهدارنده- نگهدارنده
۲. تثبیت کننده- نگهدارنده
۳. نگهدارنده- تثبیت کننده
۴. تثبیت کننده- تثبیت کننده

۷- مبدل کامل مبدلی است که در آن ولتاژ خروجی ..... ، و جریان خروجی ..... .

۱. فقط یک جهت دارد – می تواند مثبت یا منفی باشد.
۲. می تواند مثبت یا منفی باشد – فقط یک جهت دارد.
۳. فقط یک جهت دارد – فقط یک جهت دارد.
۴. می تواند مثبت یا منفی باشد - می تواند مثبت یا منفی باشد.

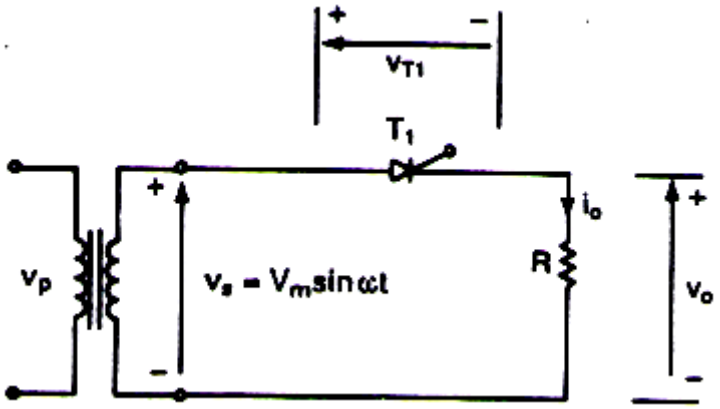
WWW.20FILE.ORG

تعداد سوالات : تستی : ۱۵ **تشریحی :** ۳ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ | **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس: الکترونیک صنعتی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی ۱۳۱۱۰۲۹ - ، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مهندسی پزشکی - بالینی۱۳۱۹۰۴۵

۸- اگر مبدل شکل زیر دارای یک بار فقط مقاومتی $R = 0.4927\,\Omega$ بوده و زاویه تاخیر $a = \pi/6$ باشد. I_{rms} برابر است با:



۱. V_m ۲. $2V_m$ ۳. $4V_m$ ۴. $8V_m$

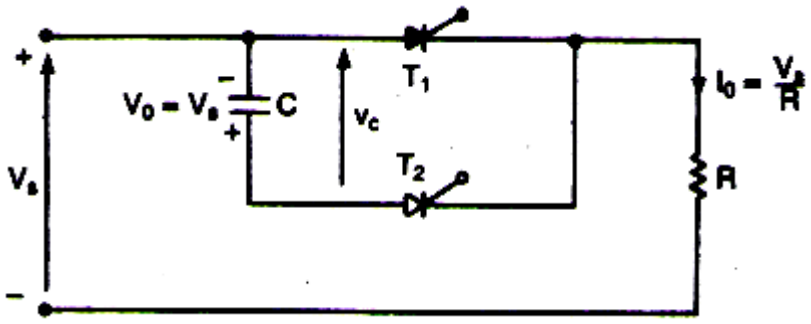
۹- در کنترل کننده های ولتاژ متناوب، اگر کلیدهای تریستوری، بار را برای چند سیکل ولتاژ ورودی به منبع متناوب وصل کنند از کنترل ..... استفاده شده است و اگر بار را در قسمتی از هر سیکل ولتاژ ورودی به منبع متناوب متصل نمایند از کنترل ..... استفاده می نمایند.

۱. کنترل زاویه فاز – کنترل دو سویه
۲. کنترل قطع و وصل – کنترل زاویه فاز
۳. کنترل زاویه فاز – کنترل قطع و وصل
۴. کنترل قطع و وصل – کنترل دو سویه

۱۰- در شکل زیر یک مدار تریستوری با کموتاسیون ضربه نشان داده شده است. اگر

$$V_o = V_s \;, C = 2.453\mu F \;, R = 10\Omega \;, V_s = 200\,v$$

باشد، زمان خاموشی مجاز مدار برابر است با:



۱. $7\mu s$ ۲. $17\mu s$ ۳. $27\mu s$ ۴. $37\mu s$

WWW.20FILE.ORG

تعداد سوالات : تستی : ۱۵ تشریحی : ۳ | زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۶۰ | سری سوال : ۱ یک

عنوان درس: الکترونیک صنعتی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی ۱۳۱۱۰۲۹ - ، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مهندسی پزشکی - بالینی۱۳۱۹۰۴۵

۱۱- کدام کموتاسیون برای انتقال جریان بین دو بار به کار می رود؟

۱. کموتاسیون پالس خارجی
۲. کموتاسیون مکمل
۳. کموتاسیون پالس تشدید
۴. کموتاسیون ضربه

۱۲- به کموتاسیونِ ..... ، کموتاسیون جریان و به کموتاسیون ..... ، کموتاسیون ولتاژ هم می گویند.

۱. کموتاسیون پالس خارجی – کموتاسیون ضربه
۲. کموتاسیون پالس خارجی– کموتاسیون مکمل
۳. کموتاسیون پالس تشدید – کموتاسیون ضربه
۴. کموتاسیون مکمل – کموتاسیون پالس تشدید

۱۳- در ناحیه فعال،جریان ..... یک ترانزیستور پیوند دو قطبی (BJT)، با بهره مشخصی تقویت می شود و ولتاژ ..... با جریان بیس کاهش می یابد.

۱. امیتر ، (کلکتور- امیتر)
۲. کلکتور ، (کلکتور- امیتر)
۳. امیتر ، (بیس- امیتر)
۴. کلکتور ، (بیس- امیتر)

۱۴- کدام مورد جزو روشهای رایج برای بهینه کردن راه اندازی بیس یک ترانزیستور پیوند دوقطبی (BJT) نمی باشد؟

۱. کنترل شکست ثانوی
۲. کنترل ضد اشباع
۳. کنترل بیس متناسب
۴. کنترل خاموش شدن

۱۵- کدام گزینه در مورد حفاظت ولتاژ عناصر نیمه هادی قدرت صحیح است؟

۱. دیودهای سلنیوم دارای ولتاژ مستقیم (V_{BO}) بزرگ می باشند.

۲. اتلاف انرژی اضافی در دیود سلنیوم با افزایش زیاد دما همراه است.

۳. کارایی دیودهای سلنیوم در محدود کردن dv/dt، به دلیل داشتن خازن داخلی بزرگ، از مدارهای اسنابر بیشتر است.

۴. ذرات اکسید فلزی در وریستورها توسط یک قشر اکسید، عایق شده اند که با افزایش ولتاژ اعمالی، این قشر هادی می گردد و جریان افزایش می یابد.

WWW.20FILE.ORG

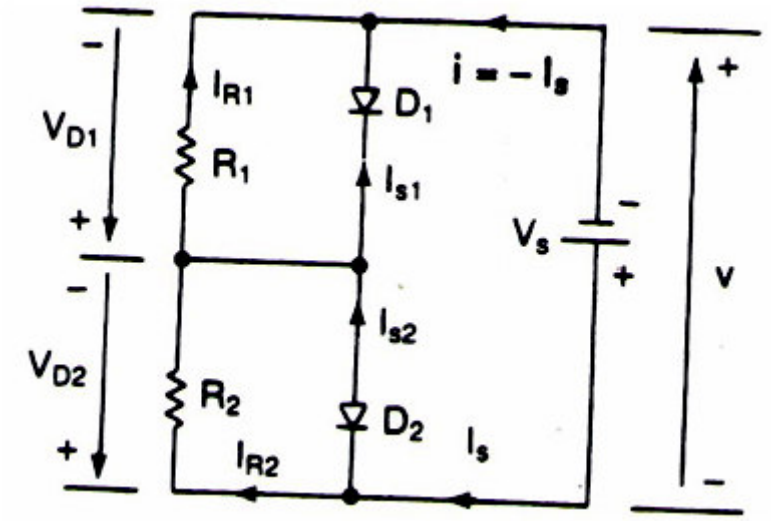
تعداد سوالات : تستی : ۱۵ **تشریحی :** ۳ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ | **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس: الکترونیک صنعتی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی ۱۳۱۱۰۲۹ - ، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مهندسی پزشکی - بالینی۱۳۱۹۰۴۵

سوالات تشریحی

۱- دو دیود مشابه شکل زیر بصورت سری متصل شده اند تا ولتاژ کل $V_D = 5v$ را شریک شوند. جریان نشتی معکوس دو دیود، $I_{s1} = 30mA$ و $I_{s2} = 35mA$ است. ۲،۳۳ نمره



الف) ولتاژ دیودها را به دست آورید در صورتی که بدانیم مقاومت های تسهیم ولتاژ با هم برابر است، یعنی $R_1 = R_2 = 100K\,\Omega$

ب) اگر ولتاژ دیودها مساوی باشد $(V_{D1} = V_{D2} = V_{D}/2)$ مقاومت های تسهیم ولتاژ R_1 و R_2 را به دست آورید.

WWW.20FILE.ORG

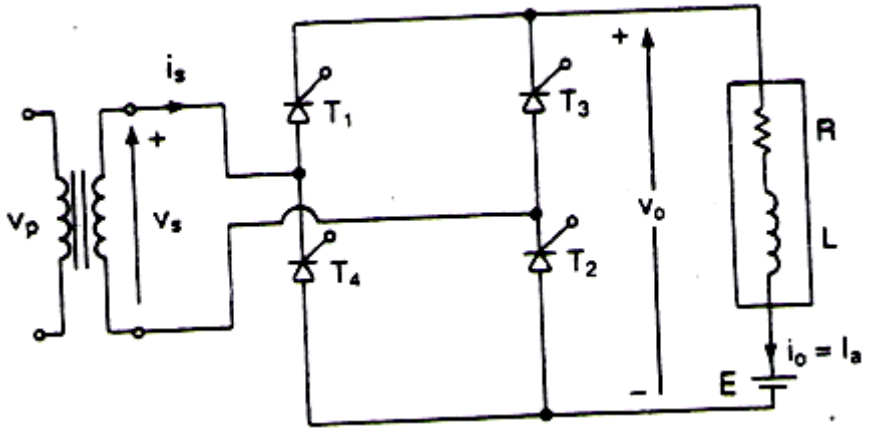
تعداد سوالات : تستی : ۱۵ **تشریحی :** ۳ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ | **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس: الکترونیک صنعتی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی ۱۳۱۱۰۲۹ - ، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مهندسی پزشکی - بالینی۱۳۱۹۰۴۵

۲- مبدل کامل شکل زیر به یک منبع $60Hz$ ، $120v$ متصل شده است. جریان بار I_a را می توان پیوسته و میزان ریپل آن را ناچیز فرض کرد. نسبت دو ترانسفورماتور برابر واحد می باشد. در صورتیکه زاویه تاخیر برابر $a = \pi/\varepsilon$ باشد مطلوب است محاسبه: ۲،۳۳ نمره

الف) V_{dc} ب) V_n ج) V_{rms} د) TUF



WWW.20FILE.ORG

تعداد سوالات : تستی : ۱۵ **تشریحی :** ۳ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ | **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس: الکترونیک صنعتی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی ۱۳۱۱۰۲۹ - ، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مهندسی پزشکی - بالینی۱۳۱۹۰۴۵

۲،۳۴ نمره

۳- کنترل کننده دو سویه نشان داده شده در شکل زیر یک بار مقاومتی $R = 10\Omega$ با اتصال ستاره را تغذیه می کند و ولتاژ ورودی خط به خط برابر $208v\ (rms)$ با فرکانس $60Hz$ می باشد. زاویه تاخیر برابر $\pi/3$ می باشد. تعیین کنید:

الف) مقدار موثر فاز خروجی V_o

ب) ضریب توان ورودی PF

ج) عباراتی که ولتاژ خروجی لحظه ای فاز a را بیان کند.