



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 برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک) ۱۳۱۹۰۴۵

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- مبدل های dc به ac چه نام دارند؟

۱. اینورتر ۲. یکسو کننده های کنترل شده

۳. یکسو کننده های دیودی ۴. کنترل کننده های دیودی

۲- مقدار موثر جریان pulse در کدام گزینه به درستی مطرح شده است؟

۱.  $I_p \sqrt{k}$  ۲.  $kI_p^2$  ۳.  $\frac{k}{I_p}$  ۴.  $k\sqrt{I_p}$

۳- در بررسی پارامترهای کارایی یکسو ساز ac به dc، کدام گزینه بیانگر نسبت ولتاژ ac به ولتاژ dc می باشد؟

۱. FF ۲. RF ۳. TUF ۴. CF

۴- ضریب کارکرد ترانسفورماتور در یک مبدل ac به dc کدام است؟

۱. FF ۲. RF ۳. TUF ۴. CF

۵- مقدار ولتاژ میانگین خروجی یک یکسو ساز تمام موج تک فاز چند برابر ولتاژ حداکثر می باشد؟

۱. ۰.۵ ۲. ۰.۷۵ ۳. ۰.۶۳۶۶ ۴. ۰.۷۵

۶- در یک یکسو ساز تمام موج با ترانسفورماتور سر وسط دار، بازده برابر با کدام مورد است؟

۱. ۱۱۱٪ ۲. ۷۰.۷٪ ۳. ۸۱٪ ۴. ۴۸.۲٪

۷- در تحلیل طیف فوریه (سری فوریه)، ولتاژ خروجی یک سو ساز تمام موج ضریب  $\cos 4\omega t$  کدام مورد است؟

۱.  $\frac{4V_m}{3\pi}$  ۲.  $-\frac{4V_m}{15\pi}$  ۳.  $\frac{4V_m}{3\pi}$  ۴.  $\frac{4V_m}{15\pi}$

۸- در یک یکسوساز ایده آل، مقدار HF کدام است؟

۱. ۱۰۰٪ ۲. ۰ ۳. ۱ ۴. بینهایت

۹- مطابق متن کتاب، ضریب توان ورودی یکسو ساز برای یک بار شدیداً القایی، برابر با کدام مورد است؟

۱. ۱ ۲. ۰.۵ ۳. ۰.۹ ۴. ۰.۹۵



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: الکترونیک صنعتی

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

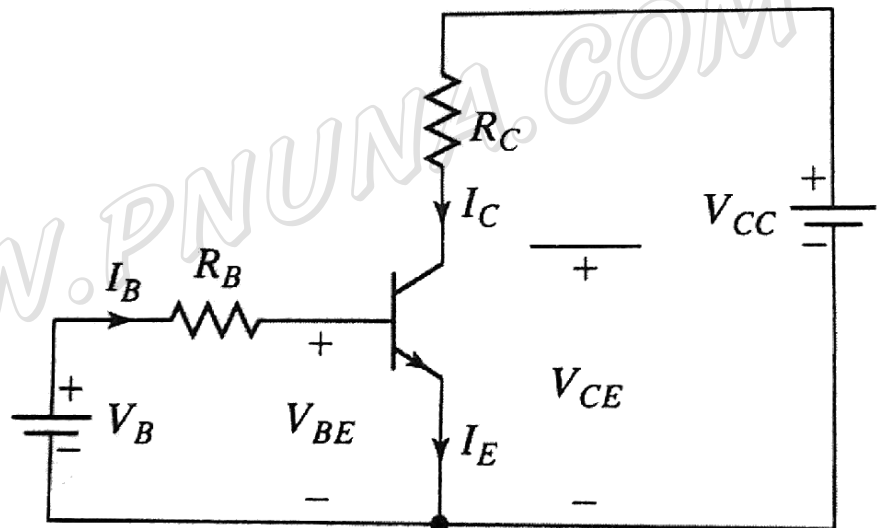
۱۰- در یک ترانزیستور قدرت، پارامتر  $h_{FE}$  کدام مورد است؟

۱. همان جریان کلکتور  
۲. نسبت جریان کلکتور به امیتر  
۳. نسبت جریان بیس به کلکتور  
۴. نسبت جریان کلکتور به بیس

ترانزیستور شکل زیر با بهره  $\beta_F$  بین ۸ تا ۴۰ را در نظر بگیرید مقاومت بار برابر  $R_C = 11\Omega$  می باشد. ولتاژ منبع dc برابر

$V_{CC} = 200V$  و ولتاژ ورودی مدار بیس برابر  $V_B = 10V$  است. اگر  $V_{CE(sat)} = 1V$  و  $V_{BE(sat)} = 1.5V$

باشد، به سوالات ۱۱-۱۲-۱۳ پاسخ دهید.



۱۱- مقدار  $R_B$  که با ضریب فوق راه اندازی برابر  $ODF=5$ ، ترانزیستور را به اشباع می برد را بدست آورید.

۱. ۱.۵      ۲. ۰.۷۵۱۴      ۳. ۰.۶۵۲۳      ۴. ۰.۵

۱۲-  $\beta_{forced}$  اجباری کدام است؟

۱. ۰.۶      ۲. ۱۱.۳۱۲۵      ۳. ۱۸.۱      ۴. ۱.۶

۱۳- اتلاف توان  $P_T$  ترانزیستور کدام مورد است؟

۱. ۱۸.۱      ۲. ۱۶.۹۷      ۳. ۳۵.۰۷      ۴. ۵۳.۰۷



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

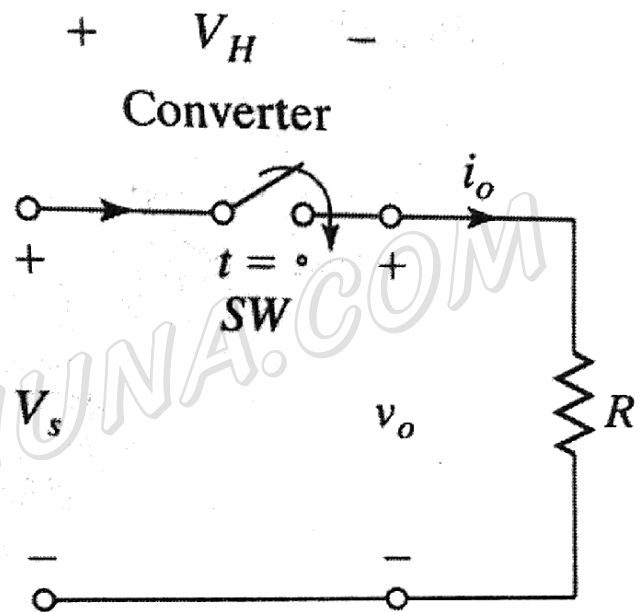
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: الکترونیک صنعتی

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

چاپر dc شکل زیر را در نظر بگیرید. این چاپر دارای بار  $R = 10\Omega$  و ولتاژ ورودی  $V_s = 220V$  است. هنگامی که کلید چاپر در وضعیت روشن است، افت ولتاژ  $v_{ch} = 2V$  و فرکانس چاپر  $f = 1kHz$  است. اگر سیکل کاری ۵۰ درصد باشد، به سوالات ۱۴-۱۵ پاسخ دهید.



۱۴- مقدار متوسط ولتاژ خروجی  $V_a$  کدام است؟

- ۱. ۲۲۰
- ۲. ۲۱۸
- ۳. ۱۱۰
- ۴. ۱۰۹

۱۵- مقدار موثر ولتاژ خروجی  $V_o$  کدام است؟

- ۱. ۲۲۰
- ۲. ۲۱۸
- ۳. ۱۱۰
- ۴. ۱۵۴.۱۵

۱۶- بازه چاپر برابر با کدام گزینه است؟

- ۱. ۹۰
- ۲. ۹۳
- ۳. ۹۵.۱
- ۴. ۹۹.۱

۱۷- مقاومت موثر ورودی کدام است؟

- ۱. ۱۰.۹
- ۲. ۲۰.۱۸
- ۳. ۹۸.۱۳
- ۴. ۱۰۱.۳۵



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

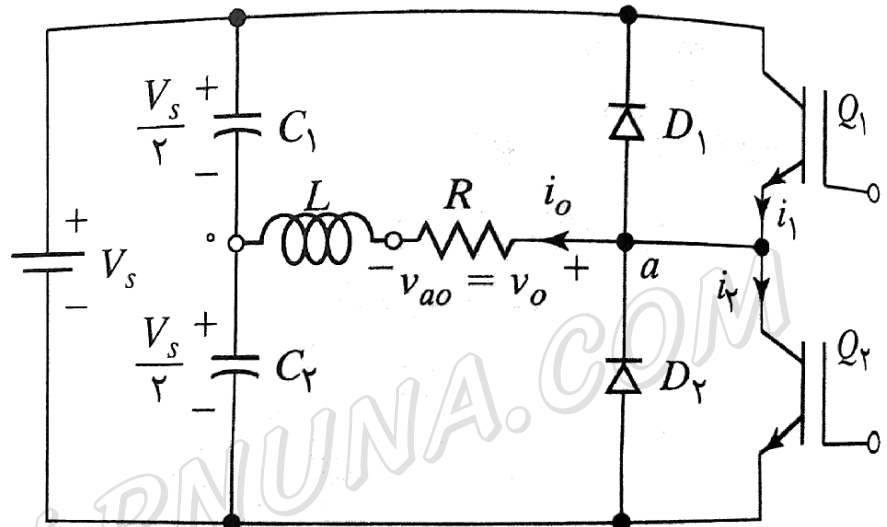
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: الکترونیک صنعتی

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

اینورتر نیمه پل تکفاز که در شکل زیر نشان داده شده است را در نظر بگیرید این اینورتر دارای بار مقاومتی  $R = 2.4\Omega$  و ولتاژ ورودی dc برابر  $V_s = 48 V$  می باشد. به سوالات ۱۸-۱۹ پاسخ دهید.



۱۸- مقدار موثر ولتاژ خروجی در فرکانس اساسی  $V_{o1}$  کدام است؟

- ۴۸ .۱      ۲۴ .۲      ۰.۴۵ .۳      ۲۱.۶ .۴

۱۹- توان خروجی کدام است؟ ( $p_o$ )

- ۶۲۵ .۱      ۳۰۰ .۲      ۲۷۸ .۳      ۲۴۰ .۴

۲۰- متوسط جریان هر ترزیستور کدام است؟

- ۱۰ .۱      ۵ .۲      ۰.۵ .۳      ۲۴ .۴

۲۱- پیک ولتاژ سر کننده معکوس کدام است؟

- ۲ .۱      ۲۴ .۲      ۴۸ .۳      ۵۲ .۴



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

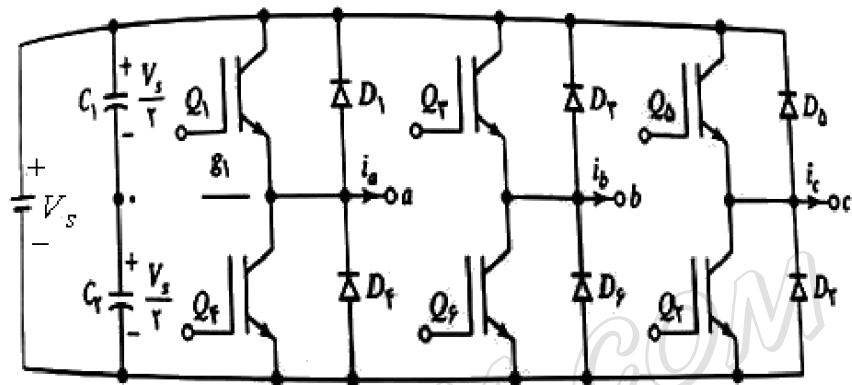
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: الکترونیک صنعتی

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

۲۲- شکل زیر یک اینورتر منبع ولتاژ سه فاز را نشان می دهد. در چه حالتی ولتاژ  $ab$ ، برابر با  $V_s$  و ولتاژ  $ca$ ، برابر با صفر هستند؟ کدام وضعیت روشن کلیدها، بیانگر حالت مذکور است؟



۴.  $S_5, S_4, S_3$

۳.  $S_4, S_3, S_2$

۲.  $S_6, S_2, S_1$

۱.  $S_6, S_5, S_1$

۲۳- در مشخصه  $i-v$  یک ترایستور، عبارت  $V_{BO}$  کدام است؟

۴. افت ولتاژ معکوس

۳. افت ولتاژ مستقیم

۲. ولتاژ شکست مستقیم

۱. ولتاژ شکست معکوس

۲۴- ترایستورهای خاموش شده با گیت چه نام دارند؟

۴. GTO

۳. MTO

۲. TRIAC

۱. SCR

۲۵- در دیودهای قدرت، رابطه ی زیر در مورد کدام گزینه صادق است؟

$$\sqrt{2Q_{RR} \frac{di}{dt}}$$

۴.  $Q_1$

۳.  $t_a$

۲.  $I_{RR}$

۱.  $t_{rr}$

### سوالات تشریحی

۱۴۰ نمره

۱- یک یکسو کننده سه فاز ستاره ای، دارای بار مقاومتی خالص R اهمی است. موارد زیر را تعیین کنید.

(الف) بازدهی

(ب) ضریب FF

(ج) ضریب ریپل RF

(د) ضریب کارکرد ترانسفورماتور



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: الکترونیک صنعتی

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

۱.۴۰ نمره

۲- مدار یک یکسو ساز پل تکفاز با فیلتر C را به همراه شکل موج خروجی آن رسم نمایید.

۱.۴۰ نمره

۳- مدار و روابط مربوط به چاپر افزایش پله ای با بار مقاومتی را بدست آورده و مشخصه را رسم کنید.

۱.۴۰ نمره

۴- مدولاسیون بردار فضایی (SV) را توضیح دهید.

۱.۴۰ نمره

۵- مزایا و معایب یکسو ساز پل سروسط دار را بیان نمایید.

WWW.PNUNA.COM