

نام درس: مبانی مهندسی برق

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۶

رشته تحصیلی و گد درس: (مهندسی مدیریت اجرایی - مهندسی مدیریت پروژه - مهندسی صنایع) تجمیع (۱۱۲۲۰۱۰) زمان آزمون: تستی: ۴۵ تشریحی: ۷۵ دقیقه

مهندسی صنایع سستی (۱۱۲۲۰۱۰)

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب مجاز است.

امام علی^(ع): شرافت به خرد و ادب است نه به دارایی و نژاد.

۱. چهار عدد مقاومت یک اهمی موازی و به منبع ۱۰ ولتی متصل می شوند. چه جریانی از هر کدام می گذرد؟

الف. ۴۰ ب. ۲۰ ج. ۱۰ د. ۲/۵

۲. دو مقاومت ۵ و ۲۰ اهمی سری شده اند. اگر توان تلف شده در مقاومت ۵ اهمی ۲ وات باشد، توان تلف شده در مقاومت دیگر چقدر است؟

الف. ۲ ب. ۴ ج. ۸ د. ۰/۵

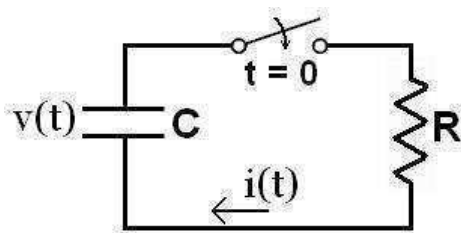
۳. کدام معادله در مدار مرتبه اول زیر صدق می کند؟ (ولتاژ اولیه (لحظه صفر) خازن V_0 فرض می شود و کلید مدار در لحظه صفر بسته می شود).

الف. $\frac{dv(t)}{dt} + \frac{v(t)}{RC} = V_0$

ب. $\frac{dv(t)}{dt} + \frac{v(t)}{RC} = 0$

ج. $\frac{dv(t)}{dt} + v(t) = \frac{V_0}{RC}$

د. $C \frac{dv(t)}{dt} + R.v(t) = V_0$



۴. درباره مدار شکل سوال ۳ کدام گزینه صحیح است؟

الف. ثابت زمانی مدار با افزایش C زیاد می شود. ب. ثابت زمانی مدار با افزایش R کم می شود.
 ج. ثابت زمانی مدار به R ، C ، V_0 بستگی دارد. د. ثابت زمانی مدار مستقل از R می باشد.

۵. مقدار دائمی جریان مقاومت در مدار شکل سوال ۳ چیست به شرطی بار اولیه خازن ۱۰ ولت باشد؟

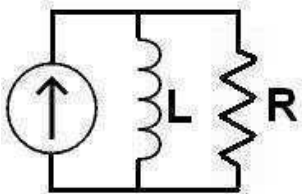
الف. $10/R$ ب. $10/RC$ ج. $10C/R$ د. صفر

نام درس: مبانی مهندسی برق
 رشته تحصیلی و گد درس: (مهندسی مدیریت اجرایی - مهندسی مدیریت پروژه - مهندسی صنایع) تجمیع (۱۱۲۲۰۱۰) زمان آزمون: تستی: ۴۵ تشریحی: ۷۵ دقیقه
 مهندسی صنایع سستی (۱۱۲۲۰۱۰)
 گد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: ماشین حساب مجاز است.
 تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۶
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

۶. توان تلف شده توسط جریان $\sin(4\pi t)$ در مقاومت ۲ اهمی چند وات است؟

- الف. ۱ ب. ۲ ج. $1/\pi$ د. $1/2\pi$

۷. در کدام فرکانس f ، مقدار مؤثر جریانهای گذرنده از مقاومت و اندوکتانس در شکل زیر مساوی اند؟



- الف. ۱ ب. ۲ ج. $1/\pi$ د. $1/2\pi$

۸. امپدانس $1+z$ به منبع تغذیه با ولتاژ $V_m \sin \omega t$ متصل می گردد. جریان مدار کدامست؟



- الف. $\frac{V_m}{\sqrt{2}} \sin(\omega t - \pi/4)$ ب. $\frac{V_m}{2} \sin(\omega t - \pi/4)$
 ج. $\frac{V_m}{\sqrt{2}} \sin(\omega t + \pi/4)$ د. $\frac{V_m}{2} \sin(\omega t + \pi/4)$

۹. بار سه فاز متعادل با اتصال ستاره از یک مولد ستاره چهارسیم تغذیه می شود. چه جریانی از سیم چهارم عبور می کند(دامنه جریان I_m فرض می شود)؟

- الف. I_m ب. $3 I_m$ ج. $\sqrt{3} I_m$ د. صفر

۱۰. علت پدیده هیستریزیس مغناطیسی چیست؟

- الف. با از بین رفتن میدان مغناطیسی خارجی، حوزه های مغناطیسی کاملاً در وضعیت تصادفی قرار نمی گیرند.
 ب. میدان مغناطیسی نمی تواند حوزه های مغناطیسی را به طور کامل هم راستا نماید.
 ج. رلوکتانس (مقاومت) مغناطیسی ماده با تغییر میدان مغناطیسی تغییر می کند.
 د. ضریب نفوذ مغناطیسی با افزایش میدان مغناطیسی به طور خطی افزایش نمی یابد بلکه به اشباع می رود.

۱۱. یک سیم حامل جریان در میدان مغناطیسی و به صورت عمود بر خطوط میدان قرار گرفته است. اگر چگالی شار مغناطیسی

0.2 وبر مترمربع، طول سیم ۵ متر و جریان آن یک آمپر باشد، بر هر متر از سیم چه نیروی وارد می شود؟

- الف. 0.1 ب. 0.2 ج. ۱ د. سیم عمود بر خطوط میدان بوده و نیرو صفر است.

نام درس: مبانی مهندسی برق	تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۶
رشته تحصیلی و گد درس: (مهندسی مدیریت اجرایی - مهندسی مدیریت پروژه - مهندسی صنایع) تجمیع (۱۱۲۲۰۱۰)	زمان آزمون: تستی: ۴۵ تشریحی: ۷۵ دقیقه
مهندسی صنایع ستی (۱۱۲۲۰۱۰)	آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗
گد سری سؤال: یک (۱)	استفاده از: ماشین حساب مجاز است.

۱۲. در یک ترانسفورمر ایده آل $110/220$ و 60 هرتز، بار 100 اهمی که به سمت جریان بالاتر بسته شده، در سمت مقابل چقدر دیده می شود؟

- الف. ۲۵ ب. ۵۰ ج. ۲۰۰ د. ۴۰۰

۱۳. ویژگی سیم پیچ موجی در ماشین DC چیست؟

الف. تعداد مسیرهای موازی برابر با تعداد قطبها می باشد.

ب. تعداد مسیرهای موازی همواره ۲ است.

ج. تعداد مسیرهای موازی نصف قطبها می باشد.

د. تعداد مسیرهای موازی همواره ۴ است.



۱۴. در یک سیم پیچی استاتور ماشین القایی با ۸ قطب و ۴۸ شیار، گام هر کلاف شامل چند شیار است؟

- الف. ۱۶ ب. ۱۲ ج. ۸ د. ۶

۱۵. سرعت سنکرون موتور القایی با ۴ قطب و فرکانس 60 هرتز برحسب دور بر دقیقه چیست؟

- الف. ۱۸۰۰ ب. ۳۶۰۰ ج. ۷۲۰۰ د. ۱۲۰۰

۱۶. فرکانس ولتاژ القا شده در ژنراتور سنکرون ۴ قطبی با سرعت 3600 دور بر دقیقه چند هرتز می باشد؟

- الف. ۳۰ ب. ۶۰ ج. ۱۲۰ د. ۱۸۰

۱۷. یک پتانسیومتر DC با مقاومت داخلی ۵ اهم وقتی با باتری یک ولتی استفاده می شود، در طول 100 میلی متر به تعادل می رسد

وقتی پتانسیومتر به باتری مجهول با مقاومت داخلی ۲۰ اهم متصل می شود، در طول 200 میلی متر به تعادل می رسد. ولتاژ

باتری مجهول چقدر است؟

- الف. ۲ ب. ۴ ج. ۸ د. ۱۶

۱۸. از پل و تستون عمدتاً به چه منظور استفاده می شود؟

الف. اندازه گیری جریان ب. اندازه گیری ولتاژ

ج. اندازه گیری مقاومت د. اندازه گیری خازن

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۶

نام درس: مبانی مهندسی برق

رشته تحصیلی و گد درس: (مهندسی مدیریت اجرایی - مهندسی مدیریت پروژه - مهندسی صنایع) تجميع (۱۱۲۲۰۱۰) زمان آزمون: تستی: ۴۵ تشریحی: ۷۵ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

مهندسی صنایع سستی (۱۱۲۲۰۱۰)

مجاز است.

ماشین حساب

استفاده از:

گد سری سؤال: یک (۱)

۱۹. یک آمپر متر با بوبین گردان دارای مقاومت ۵ اهم بوده و حداکثر جریان آن ۱۰ میلی آمپر می باشد. این آمپر متر با مقاومت شنت

۰/۱ اهمی، تقریباً تا چه جریانی را بر حسب میلی آمپر می تواند اندازه گیری نماید؟

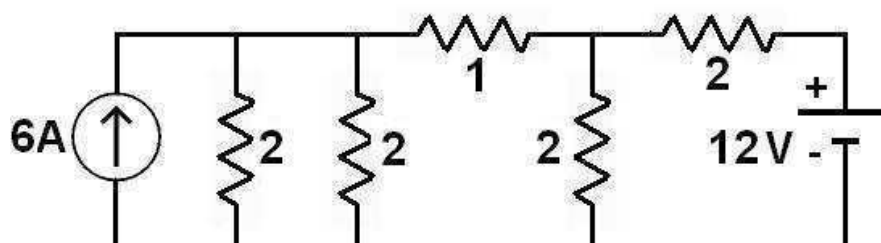
الف. ۵۰۰ ب. ۴۰۰ ج. ۲۰۰ د. ۱۰۰

۲۰. جریان یک بار با توان ۱۰۰ وات متصل به برق شهر با ضریب توان ۰/۴۵ چقدر است؟

الف. ۱ ب. ۲ ج. ۲/۱ د. ۱/۱

سوالات تشریحی

۱. جریان و توان مقاومت ۲ اهمی موازی با منبع جریان را در شکل زیر محاسبه کنید. (۱ نمره)



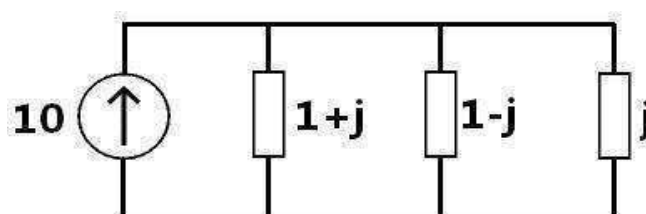
۲. مداری با ضریب توان پس فاز ۰/۸ و جریان عبوری ۱۰ آمپر، توسط منبع ۱۰۰ ولت ۵۰ هرتزی تغذیه می شود.

الف. مقادیر لحظه ای ولتاژ و جریان را بنویسید.

ب. توان تلف شده مدار را بیابید. (۱ نمره)



۳. در مدار زیر جریان و ولتاژ (مؤثر) هر امپدانس را محاسبه کنید. (۱ نمره)



نام درس: مبانی مهندسی برق

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۶

رشته تحصیلی و گد درس: (مهندسی مدیریت اجرایی - مهندسی مدیریت پروژه - مهندسی صنایع) تجميع (۱۱۲۲۰۱۰) زمان آزمون: تستی: ۴۵ تشریحی: ۷۵ دقیقه

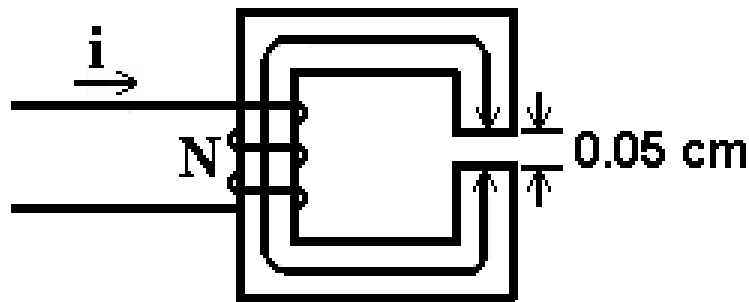
مهندسی صنایع سستی (۱۱۲۲۰۱۰)

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب مجاز است.

۴. در شکل زیر، طول متوسط مسیر ۵۰ و فاصله هوایی ۰/۰۵ سانتیمتر است. سطح مقطع هسته ۱۰ سانتیمتر مربع و ضریب نفوذ مغناطیسی (μ) آن ۰/۰۰۵ و تعداد دور کلاف هسته ۵۰۰ می باشد. جریان لازم را برای تولید شار مغناطیسی برابر با ۰/۵ تسلا در فاصله هوایی حساب کنید. (از پراکندگی در فاصله هوایی صرف نظر کنید. ضریب نفوذ هوا را تقریباً 10^{-6} فرض کنید). (۱ نمره)



۵. برای جلوگیری از برق گرفتگی کدام موارد احتیاطی را باید رعایت نمود؟ (۱ نمره)

۶. نحوه کنترل یک موتور القایی سه فاز را از یک محل با رسم شکل اتصال کنتاکتور به دکمه های روشن و خاموش توضیح دهید.

(۱ نمره)

نام درس: مبانی مهندسی برق

رشته تحصیلی و گد درس: (مهندسی مدیریت اجرایی - مهندسی مدیریت پروژه - مهندسی صنایع) تجميع (۱۱۲۲۰۱۰) زمان آزمون: تستی: ۴۵ تشریحی: ۷۵ دقیقه

مهندسی صنایع ستی (۱۱۲۲۰۱۰)

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب

مجاز است.

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۶

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

سلامتی و تعجیل در فرج آقا امام زمان (عج) صلوات

نیمسال دوم ۸۸-۸۹



عادي	ج					1
عادي	ج					2
عادي	ب					3
عادي	الف					4
عادي	د					5
عادي	الف					6
عادي	ج					7
عادي	الف					8
عادي	د					9
عادي	الف					10
عادي	ب					11
عادي	الف					12
عادي	ب					13
عادي	د					14
عادي	الف					15
عادي	ج					16
عادي	الف					17
عادي	ج					18
عادي	الف					19
عادي	ب					20