

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: مبانی مهندسی برق، مبانی مهندسی برق 1، مبانی مهندسی برق و الکترونیک

رشته تحصیلی/گد درس: - مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه، مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۱۰، مهندسی هوا فضا، مهندسی راه آهن - جریه ۱۳۱۹۰۰۶ -، مهندسی خودرو، مهندسی متالورژی مواد- متالورژی صنعتی مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی نفت، مهندسی راه آهن - بهره برداری، مهندسی مواد و متالورژی ۱۳۱۹۰۰۷ -، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش جامدات، مهندسی مکانیک، ۱۵- مهندسی مکانیک، مهندسی نفت ۱۳۱۹۰۳۴

Www.iepnu.com

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- در یک مدار RC ساده پاسخ جریان سلف به صورت $i_L(t) = 5e^{-t/6}$ است. اگر مقاومت مدار 2 اهم باشد.

مقدار خازن در کدام گزینه آمده است؟

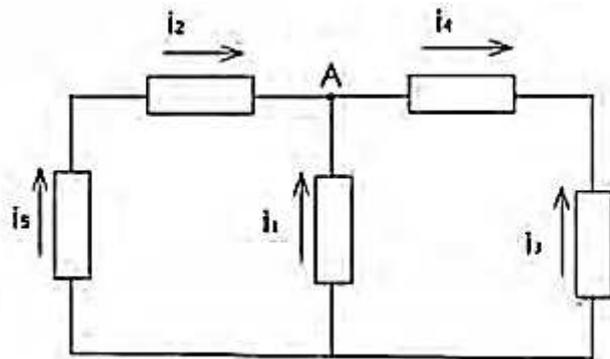
۰.۴ هانری

۱۲ هانری

۱.۳ هانری

۰.۰۳ هانری

۲- در مدار زیر کدام گزینه بیانگر KCL در گره A است



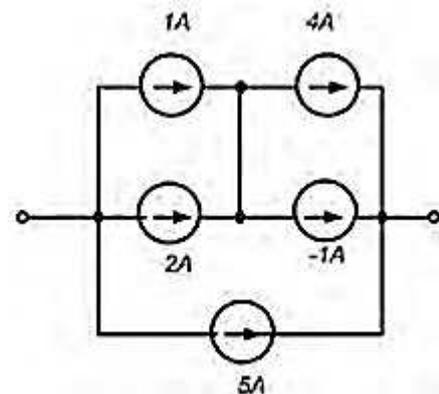
۴. $i_3 = i_1 + i_2$

۳. $i_1 = -i_3 - i_3$

۲. $i_3 = i_1 - i_4$

۱. $i_2 = i_1 + i_4$

۳- منبع معادل مدار روبرو چند آمپر است؟



۵. ۴

۶. ۳

۸. ۲

۹. ۱



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: مبانی مهندسی برق، مبانی مهندسی برق 1، مبانی مهندسی برق و الکترونیک

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه، مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۱۰-، مهندسی هوا فضا، مهندسی راه آهن - جریه ۱۳۱۹۰۰۶-، مهندسی خودرو، مهندسی متالورژی مواد- متالورژی صنعتی، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی نفت، مهندسی راه آهن - بهره برداری، مهندسی مواد و متالورژی ۱۳۱۹۰۰۷-، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات، مهندسی مکانیک، ۱۵- مهندسی مکانیک، مهندسی نفت - صنایع نفت ۱۳۱۹۰۳۴

Www.iepnu.com

۴- جریان متناوبی به صورت زیر است. فرکانس نوسان آن چند هرتز می باشد؟

$$i(t) = 20 \sin 6\sqrt{3}t$$

$$0.2 \frac{3}{\pi} \sqrt{3}$$

$$0.1 \sqrt{3} \pi$$

$$0.4 \frac{10}{\pi} \sqrt{3}$$

$$0.3 \pi$$

۵- در یک مدار الکتریکی جریان عبوری از مجموعه 30 درجه جلو تر از ولتاژ دو سر مجموعه می باشد (پیش فاز). کدام گزینه در مورد خاصیت این مجموعه درست است؟

۰۴. خازنی خالص

۰۳. خازنی - مقاومتی

۰۲. سلفی خالص

۰۱. سلفی - مقاومتی

۶- حاصل ضرب جریان در دور سیم (NI) در مدارهای مغناطیسی با کدام پارامتر در مدار DC مقاومتی شباهت دارد؟

۰۲. چگالی میدان الکتریکی

۰۱. جریان الکتریکی

۰۴. منبع ولتاژ

۰۳. مقاومت

۷- رابطه جریان عبوری از سیم متحرک در میدان مغناطیسی کدام است؟

$$0.4 (B \times L) \cdot i$$

$$0.3 (B \times i) \cdot l$$

$$0.2 (B \times V) \cdot l$$

$$0.1 (B \times i) \times l$$

۸- کدام گزینه درست است؟

۰۱. شیب منحنی چگالی شار مغناطیسی بر حسب شدت میدان مغناطیسی، مقدار ضریب نفوذپذیری مغناطیسی را میدهد.

۰۲. علت پدیده هیستریزیس، عبور جریان مستقیم از هسته است.

۰۳. علت پدیده هیستریزیس، تغییر شار مغناطیسی در هسته است.

۰۴. علت پیدایش جریان گردابی، تغییر شار مغناطیسی در سیم پیچ اولیه است.



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

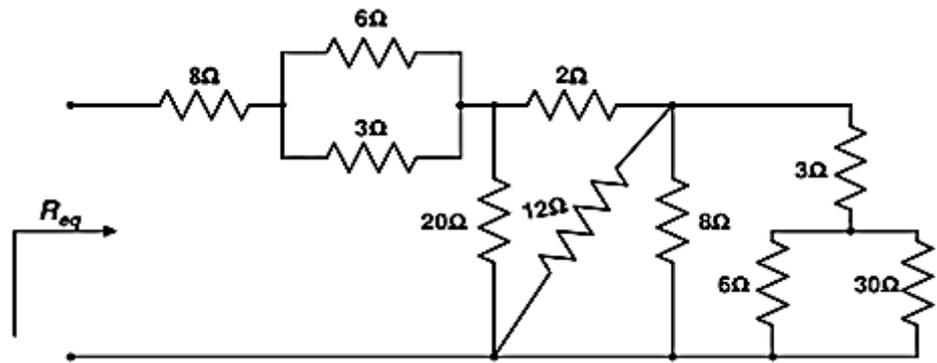
سری سوال: ۱: یک

عنوان درس: مبانی مهندسی برق، مبانی مهندسی برق ۱، مبانی مهندسی برق و الکترونیک

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه، مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۱۰-، مهندسی هوا فضا، مهندسی راه آهن - جریه ۱۳۱۹۰۰۶-، مهندسی خودرو، مهندسی متالورژی مواد- متالورژی صنعتی، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی نفت، مهندسی راه آهن - بهره برداری، مهندسی مواد و متالورژی ۱۳۱۹۰۰۷-، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات، مهندسی مکانیک، ۱۵- مهندسی مکانیک، مهندسی نفت - صنایع نفت ۱۳۱۹۰۳۴

Www.iepnu.com

۹- مقاومت معادل مدار زیر از سرهای آزاد چند اهم است؟



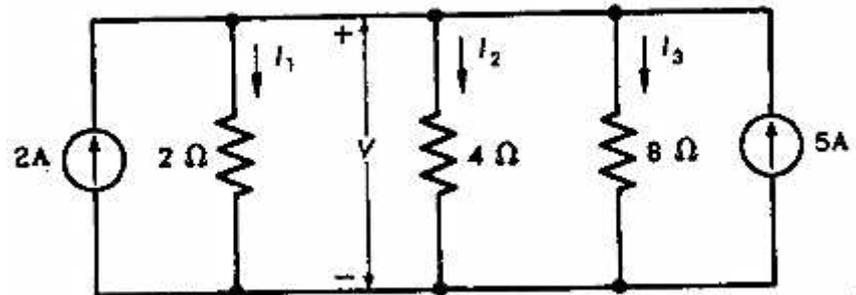
۴ . 4.8

۳ . 17.5

۲ . 1

۱ . 14

۱۰- در مدار زیر توان مصرفی چند وات است؟



۴ . 140

۳ . 4

۲ . 40

۱ . 56



سری سوال: ۱ یک

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

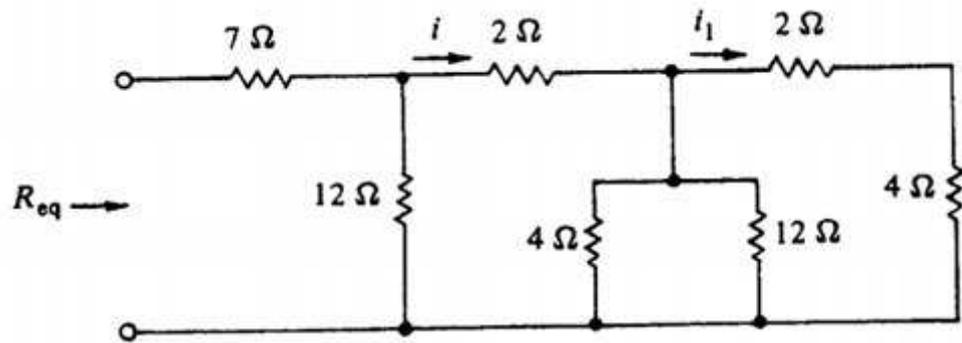
تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: مبانی مهندسی برق، مبانی مهندسی برق ۱، مبانی مهندسی برق و الکترونیک

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه، مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۱۰-، مهندسی هوا فضا، مهندسی راه آهن - جریه ۱۳۱۹۰۰۶-، مهندسی خودرو، مهندسی متالورژی مواد- متالورژی صنعتی، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی نفت، مهندسی راه آهن - بهره برداری، مهندسی مواد و متالورژی ۱۳۱۹۰۰۷-، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات، مهندسی مکانیک، ۱۵- مهندسی مکانیک، مهندسی نفت - صنایع نفت ۱۳۱۹۰۳۴

Www.iepnu.com

۱۱- در مدار زیر اگر $i = 18A$ باشد مقدار i_1 چند آمپر است؟



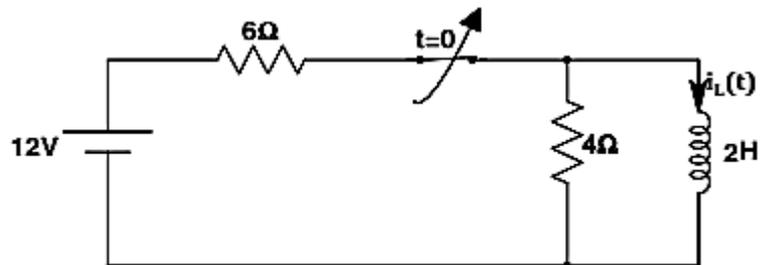
۳.۴ .۴

۴ .۳

۶ .۲

۳ .۱

۱۲- مدار زیر در قبل از صفر به اندازه کافی روشن بوده است $i_L(0^+) = 0$ چند آمپر است؟



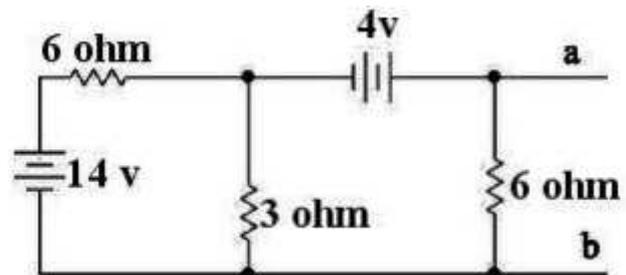
۲ .۴

۱.۲ .۳

۳ .۲

۶ .۱

۱۳- مقاومت معادل دیده شده از سرهای a و b چقدر است؟



۱.۵ .۴

۱.۲ .۳

۱.۸ .۲

۶ .۱



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: مبانی مهندسی برق، مبانی مهندسی برق 1، مبانی مهندسی برق و الکترونیک

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه، مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۱۰-، مهندسی هوا فضا، مهندسی راه آهن - جریه ۱۳۱۹۰۰۶-، مهندسی خودرو، مهندسی متالورژی مواد- متالورژی صنعتی، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی نفت، مهندسی راه آهن - بهره برداری، مهندسی مواد و متالورژی ۱۳۱۹۰۰۷-، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات، مهندسی مکانیک، ۱۵-مهندسی مکانیک، مهندسی نفت - صنایع نفت ۱۳۱۹۰۳۴

Www.iepnu.com

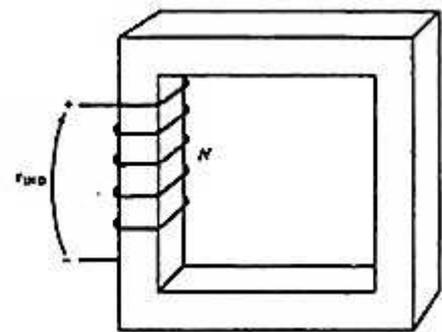
۱۴- کدام عبارت صحیح میباشد؟

۱. شدت میدان مغناطیسی با طول حلقه هسته نسبت عکس دارد
۲. ضریب نفوذ پذیری برای فلزات همواره یک عدد ثابت میباشد
۳. ضریب نفوذ پذیری خلاء همواره ثابت است.
۴. مواد عایق شامل حوزه های مغناطیسی خاصی میباشند

۱۵- در شکل زیر چنانچه $N = 20$ و جریلن گذرنده از سیم پیچ شار مغناطیسی متناوب

$\phi(t) = 3 \times 10^{-2} \sin 20t$ وبر را در هسته تولید کند ولتاژ القایی دو سر سیم پیچ بر حسب ولت چقدر خواهد

بود؟



۱۲ $\sin 20t$.۲

۰.۶ $\sin 20t$.۱

۰.۶ $\cos 20t$.۴

۱۲ $\cos 20t$.۳

۱۶- تلفات جریان گردابی هسته با 4 برابر شدن فرکانس چه تغییری می کند؟

۱۶ برابر .۴

۱۲ برابر .۳

۴ برابر .۲

بی تغییر .۱

۱۷- امپدانس مجموع سری مقاومت 3 اهمی و خازن 0/25 فارادی و سلف 0/25 هانری تحت فرکانس 4 رادیان بر ثانیه چقدر

است؟

۴ اهم .۴

$\frac{1}{\sqrt{5}}$ اهم .۳

$\sqrt{5}$ اهم .۲

3 اهم .۱

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: مبانی مهندسی برق، مبانی مهندسی برق 1، مبانی مهندسی برق و الکترونیک

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه، مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۱۰-، مهندسی هوا فضا، مهندسی راه آهن - جریه ۱۳۱۹۰۰۶-، مهندسی خودرو، مهندسی متالورژی مواد- متالورژی صنعتی، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی نفت، مهندسی راه آهن - بهره برداری، مهندسی مواد و متالورژی ۱۳۱۹۰۰۷-، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات، مهندسی مکانیک، ۱۵- مهندسی مکانیک، مهندسی نفت - صنایع نفت ۱۳۱۹۰۳۴

Www.iepnu.com

۱۸- در یک ترانسفورماتور 22/220 ولت ایده آل، یک بار خازنی خالص با ظرفیت 100 میکروفاراد در سمت فشار ضعیف قرار دارد ظرفیت این بار در سمت فشار قوی چقدر است؟

۱. 1000 میکروفاراد
۲. 10000 میکروفاراد
۳. 1 میکرو فاراد
۴. 10 میکروفاراد

۱۹- آستانه از دست دادن کنترل عضلات برای زنان و مردان در مقابل برق گرفتگی کدام گزینه است؟

۱. زنان 16 میلی آمپر مردان 10.5 میلی آمپر
۲. زنان 10.5 میلی آمپر مردان 16 میلی آمپر
۳. زنان 16 میلی آمپر مردان 10.5 میلی آمپر
۴. زنان 10.5 میلی آمپر مردان 16 میلی آمپر

۲۰- در مبحث تاسیسات برق در ساختمان، در مدار روشنایی انبارهای بزرگ، از ضریب 0.35 استفاده میشود. این ضریب در کدام گزینه درست تعریف شده است؟

۱. ضریب توان
۲. ضریب مصرف
۳. ضریب افت ولتاژ
۴. ضریب راندمان

۲۱- کمترین ولتاژی که در تاریخ سبب برق گرفتگی منجر به مرگ شده است چند ولت بوده است؟

۱. 38
۲. 58
۳. 110
۴. 220

۲۲- در یک منبع 3 فاز اختلاف ولتاژ خط چند برابر ولتاژ فاز است؟

۱. $\sqrt{2}$
۲. $\sqrt{3}$
۳. $\sqrt{4}$
۴. 1

۲۳- در یک منبع 3 فاز اختلاف بین فاز و خط کدام چند درجه است؟

۱. 30
۲. 60
۳. 120
۴. 45

۲۴- در یک موتور DC سرعت گردش موتور به کدام مورد مرتبط میشود؟

۱. بزرگی موتور
۲. زاویه آتش
۳. فرکانس
۴. ولتاژ

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: مبانی مهندسی برق، مبانی مهندسی برق 1، مبانی مهندسی برق و الکترونیک

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه، مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۱۰-، مهندسی هوا فضا، مهندسی راه آهن - جریه ۱۳۱۹۰۰۶-، مهندسی خودرو، مهندسی متالورژی مواد- متالورژی صنعتی، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی نفت، مهندسی راه آهن - بهره برداری، مهندسی مواد و متالورژی ۱۳۱۹۰۰۷-، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات، مهندسی مکانیک، ۱۵- مهندسی مکانیک، مهندسی نفت - صنایع نفت ۱۳۱۹۰۳۴

Www.iepnu.com

۲۵- در یک ترانفورماتور ایده آل $N_1=20, N_2=8$ می باشد. اگر منبع 5 ولتی در اولیه نصب شود، در ثانویه چه ولتاژی قابل اندازه گیری است؟

۴ . 5

۳ . 12.5

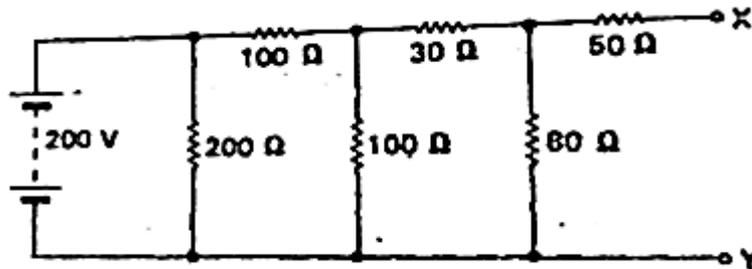
۲ . 10

۱ . 2

سوالات تشریحی

۱.۲۰ نمره

۱- مدار معادل تونن مدار زیر را از سرهای X و Y بنویسید.



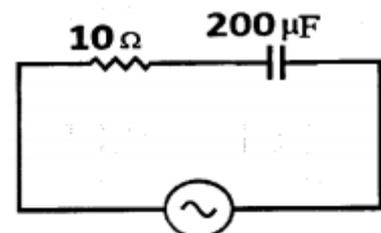
۱.۲۰ نمره

۲- در مدار زیر مطلوب است:

الف) امپدانس

ب) معادله زمانی جریان

ج) معادلات زمانی ولتاژ دو سر R و C



$$v(t) = 100 \sin(500t)$$



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱: یک

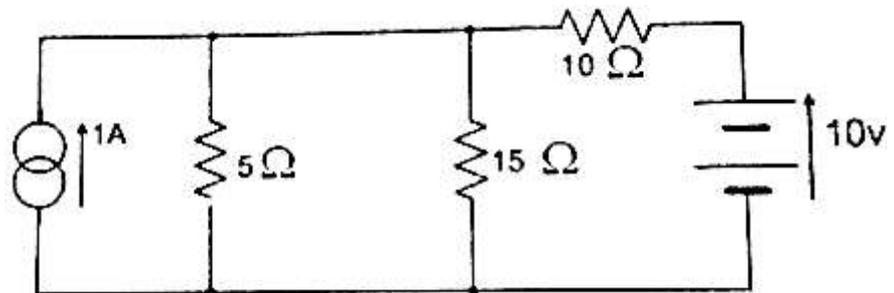
عنوان درس: مبانی مهندسی برق، مبانی مهندسی برق 1، مبانی مهندسی برق و الکترونیک

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه، مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۱۰-، مهندسی هوا فضا، مهندسی راه آهن - جریه ۱۳۱۹۰۰۶-، مهندسی خودرو، مهندسی متالورژی مواد- متالورژی صنعتی، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی نفت، مهندسی راه آهن - بهره برداری، مهندسی مواد و متالورژی ۱۳۱۹۰۰۷-، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات، مهندسی مکانیک، ۱۵- مهندسی مکانیک، مهندسی نفت - صنایع نفت ۱۳۱۹۰۳۴

Www.iepnu.com

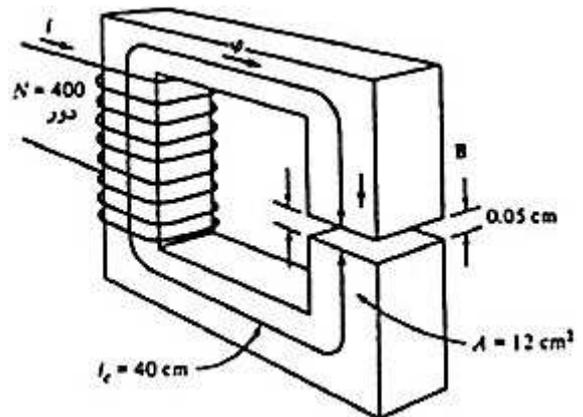
نمره ۱.۲۰

۳- در مدار زیر جریان مقاومت 15 اهمی را با استفاده از جمع آثار حساب کنید.



نمره ۱.۲۰

۴- نیروی محرکه و فلوی مغناطیسی هسته زیر با فرض نفوذ پذیری مغناطیسی نسبی 3000 و جریان 2 آمپر چقدر است؟ ضریب نفوذ پذیری هوا $10^{-7} \times 4\pi$ میباشد و سطح مقطع موثر فاصله هوایی 5 درصد بیشتر از هسته است.



نمره ۱.۲۰

۵- آنچه در مورد تلفات گردابی میدانید بنویسید.



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: مبانی مهندسی برق، مبانی مهندسی برق ۱، مبانی مهندسی برق و الکترونیک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه، مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۱۰-، مهندسی هوا فضا، مهندسی راه آهن - جریه ۱۳۱۹۰۰۶-، مهندسی خودرو، مهندسی متالورژی مواد- متالورژی صنعتی، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی نفت، مهندسی راه آهن - بهره برداری، مهندسی مواد و متالورژی ۱۳۱۹۰۰۷-، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات، مهندسی مکانیک، ۱۵- مهندسی مکانیک، مهندسی نفت - صنایع نفت ۱۳۱۹۰۳۴

Www.iepnu.com

شماره سوال	پاسخ صحیح	وضعیت کلید
۱	ج	عادی
۲	ج	عادی
۳	ب	عادی
۴	ب	عادی
۵	ج	عادی
۶	د	عادی
۷	ب	عادی
۸	الف	عادی
۹	الف	عادی
۱۰	ب	عادی
۱۱	ب	عادی
۱۲	د	عادی
۱۳	د	عادی
۱۴	ج	عادی
۱۵	ج	عادی
۱۶	د	عادی
۱۷	الف	عادی
۱۸	ج	عادی
۱۹	ب	عادی
۲۰	ب	عادی
۲۱	الف	عادی
۲۲	ب	عادی
۲۳	الف	عادی
۲۴	د	عادی
۲۵	الف	عادی

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

