

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 ۱، مبانی مهندسی برق و الکترونیک

رشته تحصیلی / گد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی صنایع ۱۱۲۰۱۰ -، مهندسی هوا

فضا، مهندسی راه آهن - ۱۳۹۰۰۶ -، مهندسی خودرو، مهندسی متالورژی مواد - متالورژی صنعتی، مهندسی نفت - طراحی

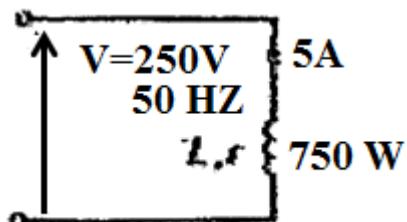
فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی نفت، مهندسی راه آهن - بهره برداری، مهندسی مواد و متالورژی ۱۳۹۰۰۷ -، مهندسی مکانیک

گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات، مهندسی

مکانیک، مهندسی نفت - صنایع نفت ۱۳۹۰۳۴

Www.iepnu.com

- ۱- یک پیچک القاگر به یک منبع تغذیه ۲۵۰V و 50HZ متصل شده است و از آن جریان ۵A می گذرد. پیچک ۷۵۰W اتفاق ارزی دارد. اندوکتانس پیچک چه مقدار خواهد بود؟



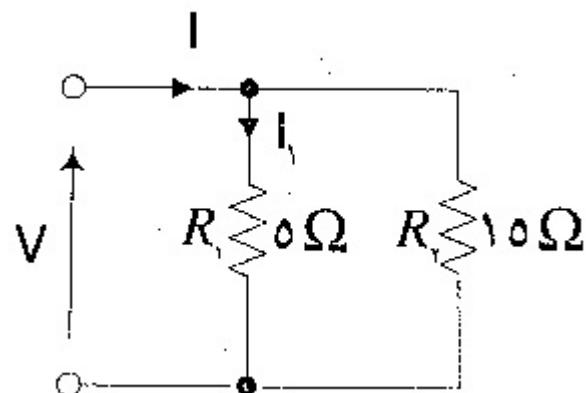
2/864H . ۴

0/127H . ۳

5/140H . ۲

8/451H . ۱

- ۲- در مدار شکل زیر، اگر R_1 مصرف توانی به میزان ۲۰W داشته باشد، جریان تغذیه I چه مقدار خواهد بود؟



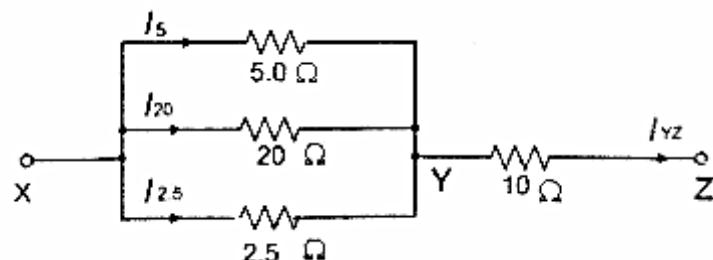
4A . ۴

3A . ۳

2A . ۲

1A . ۱

- ۳- برای مدار شکل زیر، توان تلف شده در مقاومت 5Ω برابر با ۲۰W است. اختلاف پتانسیل در مسیر XY چه مقدار است؟



75 . ۴

70 . ۳

65 . ۲

60 . ۱

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

سری سوال: ۱ یک

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

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 صنایع ۱۱۲۰۱۰ -، مهندسی هوا

فضا، مهندسی راه آهن - جریه ۱۳۹۰۰۶ -، مهندسی خودرو، مهندسی متالورژی مواد - متالورژی صنعتی، مهندسی نفت - طراحی

فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی نفت، مهندسی راه آهن - بهره برداری، مهندسی مواد و متالورژی ۱۳۹۰۰۷ -، مهندسی مکانیک

گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات، مهندسی

مکانیک، مهندسی نفت - صنایع نفت ۱۳۹۰۳۴

Www.iepnu.com

۴- مقاومت الکتریکی هر قطعه به کدامیک از موارد زیر بستگی ندارد؟

۴. جنس

۳. عایق

۲. سطح

۱. طول

۵- یک سیم مسی ۱۰۰m طول دارد و دارای قطر ۱mm است. اگر مقاومت مخصوص الکتریکی مس برابر با $0.072\mu\Omega m$ باشد، مقاومت سیم چه مقدار خواهد بود؟

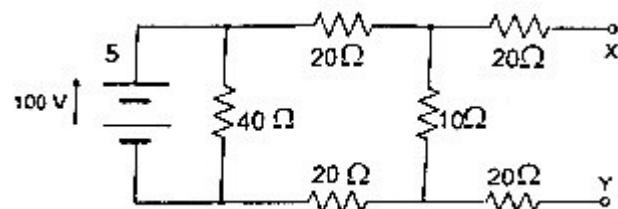
۵. 2.5Ω

۴. 4.10Ω

۳. 3.50Ω

۲. 2.20Ω

۶- در مدار شکل زیر، توان تلف شده در مقاومت 50Ω که به دو سر XY بسته شده است، به چه میزان است؟



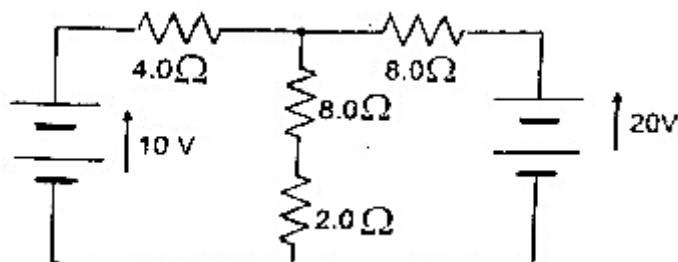
۴. $42/3W$

۳. $35/1W$

۲. $20/8W$

۱. $10/4W$

۷- در مدار شکل زیر، اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت 2Ω را تعیین کنید.



۴. $8/42V$

۳. $5/4V$

۲. $2/12V$

۱. $1/10V$



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ قسطی: ۶۰ تشریحی: ۵

تعداد سوالات: قسطی: 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 صنایع ۱۱۲۰۱۰ -، مهندسی هوا

فضا، مهندسی راه آهن - ۱۳۹۰۰۶ -، مهندسی خودرو، مهندسی متالورژی مواد - متالورژی صنعتی، مهندسی نفت - طراحی

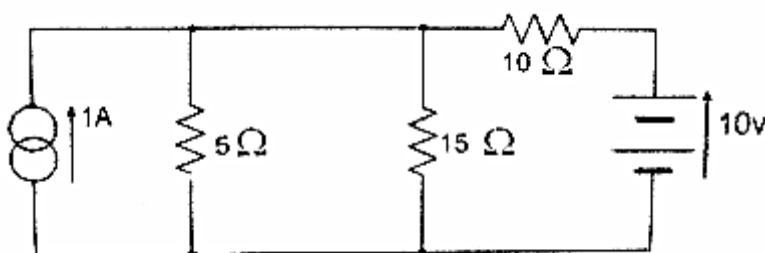
فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی نفت، مهندسی راه آهن - بهره برداری، مهندسی مواد و متالورژی ۱۳۹۰۰۷ -، مهندسی مکانیک

گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات، مهندسی

مکانیک، مهندسی نفت - صنایع نفت ۱۳۹۰۳۴

Www.iepnu.com

-۸ در مدار شکل زیر، جریان در مقاومت 15Ω به چه میزان است؟



9/10A . ۴

6/90A . ۳

4/20A . ۲

0/40A . ۱

-۹ در یک مدار، رابطه جریان نسبت به زمان به صورت $i = 141/4 \sin 377t$ است. جریان بر حسب آمپر و زمان به ثانیه اندازه گیری شده است. مقدار فرکانس چه مقدار است؟

70HZ . ۴

60HZ . ۳

50HZ . ۲

40HZ . ۱

-۱۰ مدار با حداقل چند دور سیم، دارای خاصیت القایی خواهد بود؟

۴. شش

۳. چهار

۲. دو

۱. یک

-۱۱ عبور جریان الکتریکی در هر مدار به معنای انتقال دادن چه پارامتری از یک محل به محل دیگر است؟

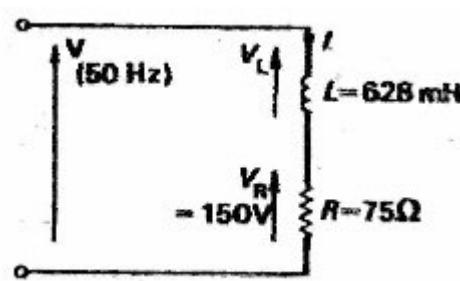
۴. فرکانس

۳. انرژی

۲. توان

۱. ولتاژ

-۱۲ یک اندوکتانس خالص $318mH$ ، به طور سری به یک مقاومت خالص 75Ω متصل شده است. مدار توسط یک منبع سینوسی تغذیه می شود و ولتاژ دو سر مقاومت 75Ω برابر با $150V$ است. ولتاژ تغذیه مدار به چه میزان است؟



350V . ۴

300V . ۳

250V . ۲

200V . ۱

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

سری سوال: ۱ یک

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

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 صنایع ۱۱۲۰۱۰ -، مهندسی هوا

فضا، مهندسی راه آهن - جریه ۱۳۹۰۰۶ -، مهندسی خودرو، مهندسی متالورژی مواد - متالورژی صنعتی، مهندسی نفت - طراحی

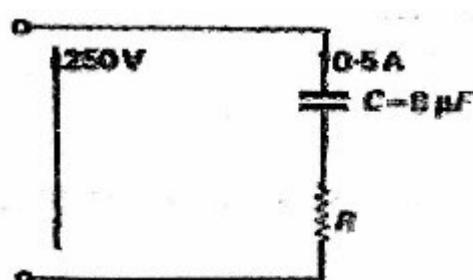
فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی نفت، مهندسی راه آهن - بهره برداری، مهندسی مواد و متالورژی ۱۳۹۰۰۷ -، مهندسی مکانیک

گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات، مهندسی

مکانیک، مهندسی نفت - صنایع نفت ۱۳۹۰۳۴

Www.iepnu.com

-۱۳- از یک خازن $8\mu F$ ، جریان ۱A عبور می کند. اگر به دو سر آن ولتاژ متناظر برابر با ۲۵۰V اعمال می شود، فرکانس ولتاژ اعمال شده چه مقدار خواهد بود؟



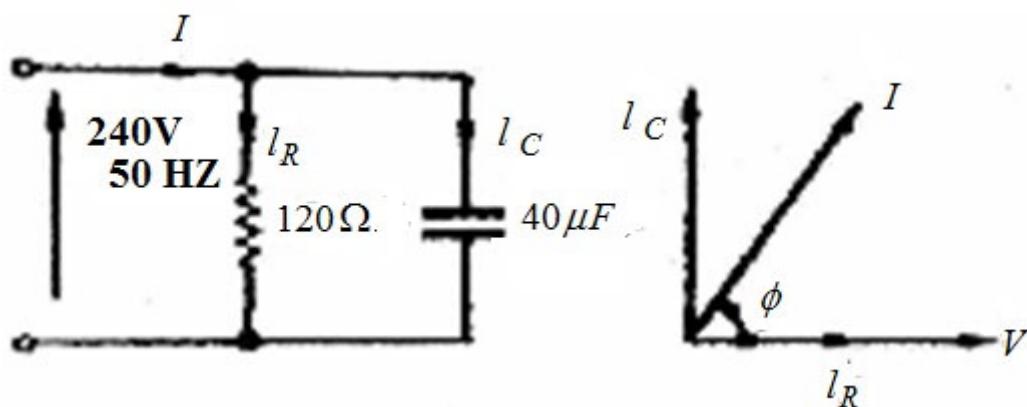
۹۱/۲HZ .۴

۷۹/۵HZ .۳

۴۵/۱۵HZ .۲

۲۳/۴۰HZ .۱

-۱۴- در یک مدار الکتریکی، مقاومت 120Ω با خازن $40\mu F$ به صورت موازی بسته شده و به منبع تعذیه $240V$ و $50HZ$ متصل است. میزان امپدانس مدار برابر با کدام گزینه است؟



۱۱۷/۲Ω .۴

۹۴/۸Ω .۳

۶۶/۷Ω .۲

۴۰/۲Ω .۱

-۱۵- (۴+J5) معادل با کدام گزینه در مقیاس قطبی است؟

$$(A \cos \theta + j A \sin \theta).1 .2$$

$$(A \sin \theta + j A \cos \theta).1 .1$$

$$(A \cos \theta + j A \sin \theta).1 .4$$

$$(A \sin \theta + j A \sin \theta).1 .3$$

-۱۶- رابطه $50\angle 60^\circ$ در مقیاس قطبی، معادل با کدام عدد مختلط است؟

$$15 + j40.3 .4$$

$$20 + j41.3 .3$$

$$25 + j43.3 .2$$

$$30 + j46.3 .1$$

سری سوال : ۱ یک

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

تعداد سوالات : قسمتی : ۲۵ تشریحی : ۵

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

و شرط تحصیلی / گد درس : مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی صنایع ۱۱۲۰۱۰ -، مهندسی هوای فضاء، مهندسی راه آهن - جریه ۱۳۹۰۰۶ -، مهندسی خودرو، مهندسی متالورژی مواد - متالورژی صنعتی، مهندسی نفت - طراحی

فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی نفت، مهندسی راه آهن - بهره برداری، مهندسی مواد و متالورژی ۱۳۹۰۰۷ -، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات، مهندسی

مکانیک، مهندسی نفت - صنایع نفت ۱۳۹۰۳۴

Www.iepnu.com

-۱۷ جمع اعداد مختلف $(2 + j5)$ و $(4 - j2)$ برابر با کدام گزینه است؟

(8 - j15) . ۴

(6 + j3) . ۳

(2 - j7) . ۲

(8 - j3) . ۱

-۱۸ بسط رابطه $(1 + j2)(5 + j6)$ کدام مورد است؟

(5 + j12) . ۴

(-5 + j12) . ۳

(7 + j16) . ۲

(-7 + j16) . ۱

-۱۹ در یک مدار الکتریکی، جریان یک عنصر به صورت $A(4.5 + j12)$ مفروض است. اگر ولتاژ اعمال شده به دو سر عنصر برابر با $V(100 + j150)$ باشد، میزان امپدانس آن به چه میزان خواهد بود؟

$(+13.7 + j3.2)\Omega$. ۴

$(-13.7 - j3.2)\Omega$. ۳

$(13.7 - j3.2)\Omega$. ۲

$(-13.7 + j3.2)\Omega$. ۱

-۲۰ اگر در یک ترانسفورماتور ایده آل $220/110V$ و $60HZ$ ، شار هسته از $5mWb$ بیشتر نشود، تعداد دورهای سیم پیچ اولیه و ثانویه شبیه به کدام گزینه خواهد بود؟

60_190 . ۴

83_166 . ۳

50_110 . ۲

70_90 . ۱

-۲۱ ترانسفورماتور یک وسیله ای انتقال انرژی است، زیرا در آن انرژی از ----- به ----- انتقال می یابد. در فرایند انتقال انرژی، شکل آن ----- است.

۱. اولیه_ثانویه_متغیر

۴. اولیه_ثانویه_بدون تغییر

۳. ثانویه_اولیه_متغیر

۲. ثانویه_اولیه_بدون تغییر



-۲۲ صفحه فارادی بر اساس کدام قانون کار می کند؟

۱. قانون القای الکترومغناطیسی فارادی

۲. قانون کیر شهف

۳. قانون گاووس

۴. قانون کولن

-۲۳ مشخصه اصلی یک ماشین DC آن است که با عبور هر هادی از قطب N به قطب emf القایی و جریان گذرنده از آن معکوس می شود. این فرآیند چه نام دارد؟

۱. معکوس شدن ترمیمال های ماشین نک فقط

۲. معکوس شدن پلاریته

۳. معکوس شدن کوموتاسیون

۴. معکوس شدن قطب های میدان

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

سری سوال: ۱ یک

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

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

و شرط تحصیلی / گذ درس: مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت پژوهه، مهندسی صنایع ۱۱۲۰۱۰ -، مهندسی هوا

فضا، مهندسی راه آهن - ۱۳۹۰۰۶ -، مهندسی خودرو، مهندسی متالورژی مواد - متالورژی صنعتی، مهندسی نفت - طراحی

فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی نفت، مهندسی راه آهن - بهره برداری، مهندسی مواد و متالورژی ۱۳۹۰۰۷ -، مهندسی مکانیک

گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک گرایش مکانیک جامدات، مهندسی

مکانیک، مهندسی نفت - صنایع نفت ۱۳۹۰۳۴

Www.iepnu.com

- ۴- متدائل ترین ماشین های الکتریکی کدام ها است؟

۲. ماشین های DC کموتاتور

۱. ماشین های سنکرون

۴. هر سه مورد

۳. ماشین های القایی

- ۵- در شرایط ماندگار، ماشین های سنکرون با چه پارامترهای ثابتی کار می کنند؟

۲. فرکانس و زمان

۱. فرکانس و شار مغناطیسی

۴. سرعت و فرکانس

۳. سرعت و زمان

سوالات تشریحی

- ۱- یک شکل موج جریان متناوب از نوع سینوسی، دارای مقدار موثر $10A$ است. حداقل مقدار جریان در طی دوره

تناوب این شکل موج، چه مقدار خواهد بود؟

- ۲- پدیده هیسترزیس چیست؟ علت پدید آمدن آن را شرح دهید.

- ۳- ترانسفورمر چیست و چگونه ساخته می شود؟

- ۴- ژنراتور تک قطبی با صفحه ای فارادی چیست؟ در مورد آن توضیح دهید.

- ۵- براساس نوع تحریک، ماشین های DC به چند دسته تقسیم می شوند؟ توضیح دهید.



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

عنوان درس: مبانی مهندسی برق، مبانی مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی صنایع ۱۱۲۰۱۰ -، مهندسی هوا

روشه تحصیلی/گد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت پژوهه، مهندسی صنایع ۱۱۲۰۱۰ -، مهندسی هوا

فضا، مهندسی راه آهن - جریه ۱۳۹۰۰۶ -، مهندسی خودرو، مهندسی متالورژی مواد - متالورژی صنعتی، مهندسی نفت - طراحی

فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی نفت، مهندسی راه آهن - بهره برداری، مهندسی مواد و متالورژی ۱۳۹۰۰۷ -، مهندسی مکانیک

گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات، مهندسی

مکانیک، مهندسی نفت - صنایع نفت ۱۳۹۰۳۴

Www.iepnu.com

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



دانشگاه پیام نور
مرکز آزمون و سنجش