



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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: مدارهای الکتریکی، مدارهای الکتریکی ۱، مدارهای الکتریکی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: - مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر

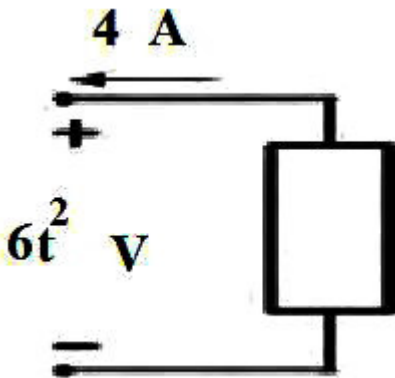
مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) (۱۱۱۵۱۸۴) - مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی،

پزشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مهندسی

برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی رباتیک ۱۳۱۹۰۱۱

استفاده از ماشین حساب ساده، ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- توان جذب شده و انرژی انتقالی در مدت زمان ۱۰ ثانیه را با فرض انرژی اولیه صفر، در عنصر زیر به دست آورید. (ولتاژ دو سر عنصر برابر $6t^2$ و جریان عبوری از آن ۴ آمپر است)



۱. $p(t) = -24t^2 \text{ W}, w(t) = -24000 \text{ W}\cdot\text{sec}$

۲. $p(t) = 24t^2 \text{ W}, w(t) = 8000 \text{ W}\cdot\text{sec}$

۳. $p(t) = -24t^2 \text{ W}, w(t) = -8000 \text{ W}\cdot\text{sec}$

۴. $p(t) = 24t^2 \text{ W}, w(t) = 24000 \text{ W}\cdot\text{sec}$



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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: مدارهای الکتریکی، مدارهای الکتریکی ۱، مدارهای الکتریکی ۱

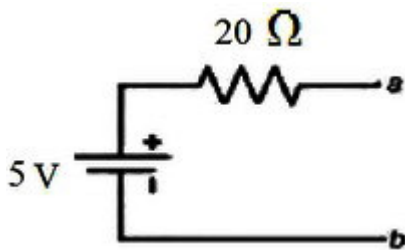
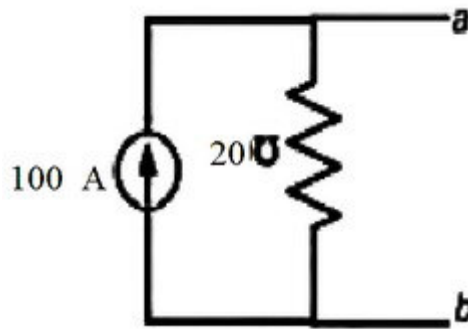
رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(د)

مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) (۱۱۵۱۸۴)، مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی

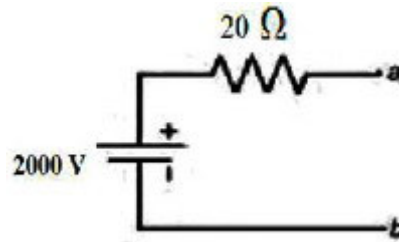
پزشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مهندسی

برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی رباتیک ۱۳۱۹۰۱۱

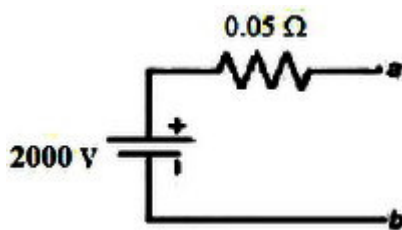
۲- مدار معادل تونن شکل مقابل کدام است؟



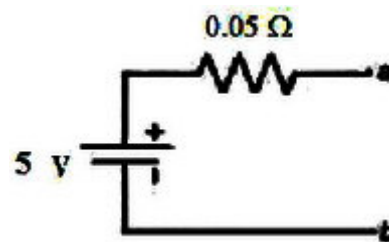
۱.



۲.

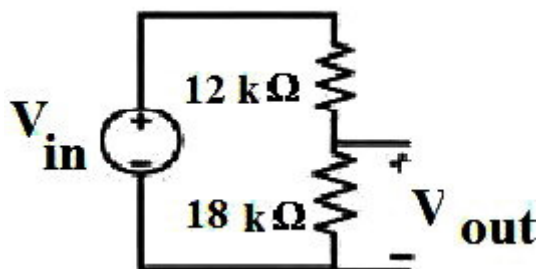


۳.



۴.

۳- در مدار شکل زیر نسبت $\frac{V_{out}}{V_{in}}$ چقدر است؟



۰,۲ .۴

۰,۴ .۳

۰,۶ .۲

۱,۵ .۱



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

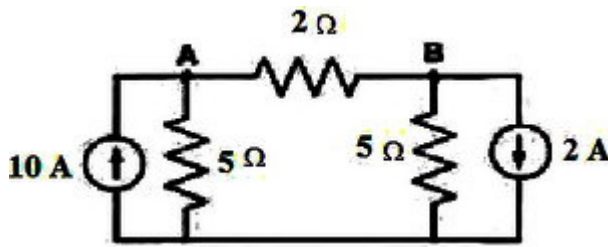
تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: مدارهای الکتریکی، مدارهای الکتریکی ۱، مدارهای الکتریکی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(د)

مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) (۱۱۱۵۱۸۴)، مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی رباتیک ۱۳۱۹۰۱۱

۴- در مدار مقابل ولتاژ V_{AB} چند ولت است؟



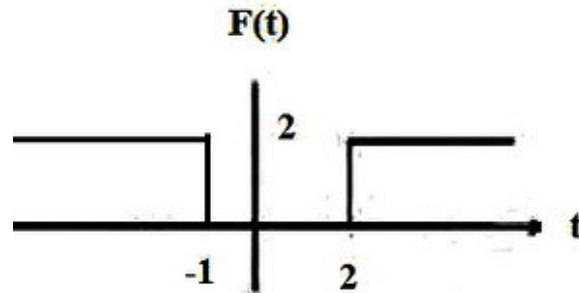
۱۰.۴

۴.۳

۲.۲

۱.۱

۵- تابع روبرو بر حسب تابع پله چگونه بیان می شود؟



۲. $2u(t+1) + 2u(t-2)$

۱. $-2u(t+1) + 2u(-t+2)$

۴. $-2u(-t-1) + 2u(-t+2)$

۳. $2u(-t-1) + 2u(t-2)$

۶- زاویه فازور ولتاژ و جریان در سلف چگونه است؟

۴. $\angle V = 90 - \angle I$

۳. $\angle I = \angle V$

۲. $\angle V = -90 + \angle I$

۱. $\angle V = 90 + \angle I$

۷- در صورتی که فازور ولتاژ دو سر یک سلف ۴ هانری، برابر $V = 20\angle -60^\circ$ باشد و فرکانس زاویه ای برابر ۱۰۰ رادیان بر ثانیه باشد موج جریان عبوری از سلف کدام گزینه است؟

۲. $0.05 \cos(100t + 30)$

۱. $0.05 \cos(100t - 150)$

۴. $0.05 * \sqrt{2} \cos(100t + 30)$

۳. $0.05 * \sqrt{2} \cos(100t - 150)$



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

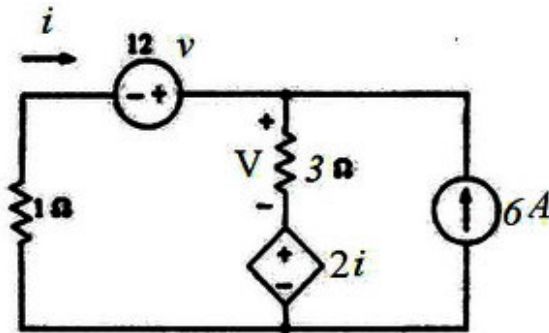
تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: مدارهای الکتریکی، مدارهای الکتریکی ۱، مدارهای الکتریکی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (د)

مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۸۴ - مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی رباتیک ۱۳۱۹۰۱۱

۸- در مدار شکل زیر ولتاژ دو سر مقاومت ۳ اهم (V) چند ولت است؟



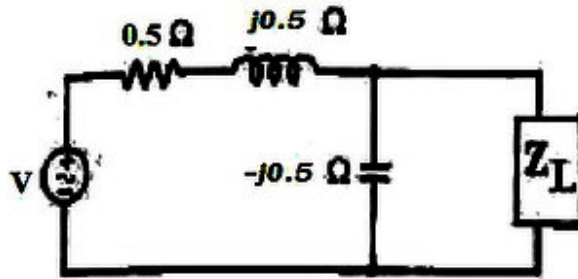
۶.۴

۹.۳

۱۵.۲

۲۱.۱

۹- امیدانس Z_L برای انتقال توان ماکزیمم به آن، کدام گزینه است؟



۱.۴ $\frac{1}{2} - j$

۳.۳ $\frac{1}{2} + j$

۲.۲ $\frac{1}{2} - \frac{j}{2}$

۱.۱ $\frac{1}{2} + \frac{j}{2}$



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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

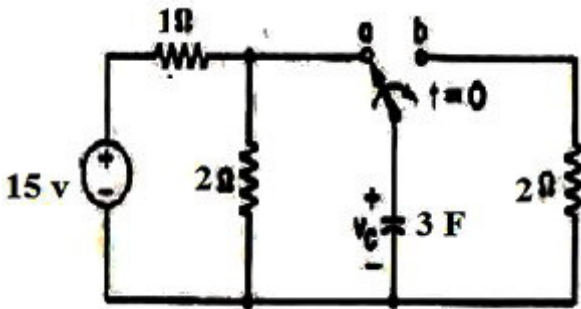
عنوان درس: مدارهای الکتریکی، مدارهای الکتریکی ۱، مدارهای الکتریکی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(د)

مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۸۴ - مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی ریاضیات ۱۳۱۹۰۱۱

۱۰- در مدار الکتریکی زیر کلید برای مدت طولانی در وضعیت **a** قرار داشته است و در زمان $t=0$ به وضعیت **b** تغییر حالت می

دهد. $\frac{dV_C(0^+)}{dt}$ کدام است؟



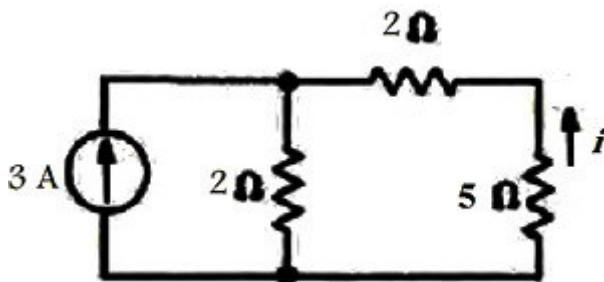
۰ .۴

-2.5 .۳

$-\frac{5}{6}$.۲

$-\frac{5}{3}$.۱

۱۱- در مدار شکل زیر جریان i چند آمپر است؟



$-\frac{5}{3}$.۴

$-\frac{2}{3}$.۳

$\frac{21}{9}$.۲

$\frac{6}{7}$.۱



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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: مدارهای الکتریکی، مدارهای الکتریکی ۱، مدارهای الکتریکی ۱

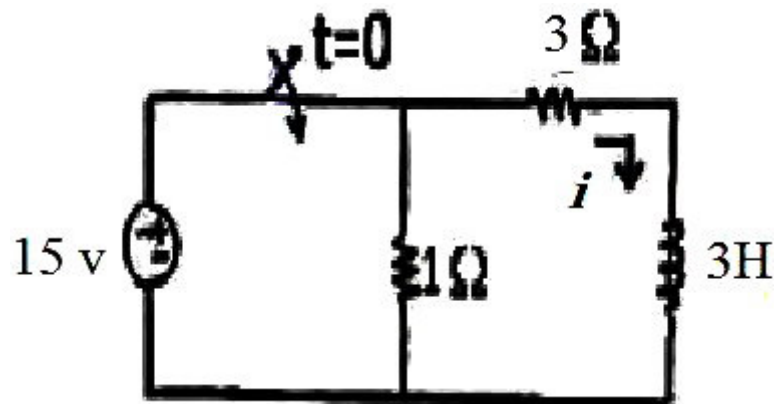
رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)

مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۸۴ - مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی

پزشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مهندسی

برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی رباتیک ۱۳۱۹۰۱۱

۱۲- در مدار شکل زیر کلید در لحظه $t=0$ بسته می شود. جریان سلف پس از گذشت مدت زمان طولانی بعد از بسته شدن کلید چند آمپر است؟



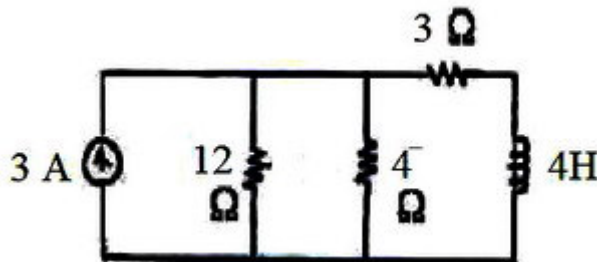
۱۵ .۴

۰ .۳

۱۱ .۲

۵ .۱

۱۳- ثابت زمانی در مدار شکل زیر را بیابید.



$\frac{3}{2}$.۴

$\frac{3}{8}$.۳

$\frac{4}{6}$.۲

$\frac{8}{3}$.۱



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

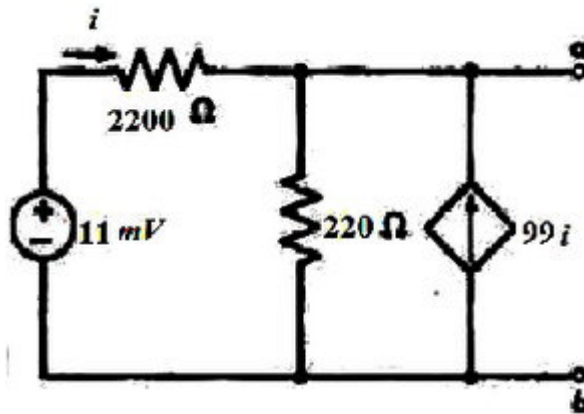
تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: مدارهای الکتریکی، مدارهای الکتریکی ۱، مدارهای الکتریکی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(د)

مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) (۱۱۱۵۱۸۴) - مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی رباتیک ۱۳۱۹۰۱۱

۱۴- هم ارز تونن مدار زیر از دو سر **a** و **b** کدام است؟



۲. $V_{th} = 10 \text{ mV} ; R_{th} = 0.2 \text{ k}\Omega$

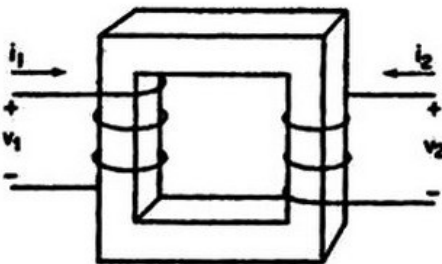
۱. $V_{th} = 10 \text{ mV} ; R_{th} = 2 \text{ k}\Omega$

۴. $V_{th} = 10 \text{ V} ; R_{th} = 0.2 \text{ k}\Omega$

۳. $V_{th} = 10 \text{ V} ; R_{th} = 2 \text{ k}\Omega$

۱۵- در ترانسفور ماتور زیر اگر تعداد دورسیم پیچ های طرف اول برابر n_1 و تعداد دور سیم پیچ های طرف دوم برابر n_2 باشد

نسبت $\frac{i_1}{i_2}$ کدام است؟



۴. $\frac{i_1}{i_2} = \frac{n_2}{n_1}$

۳. $\frac{i_1}{i_2} = -\frac{n_1}{n_2}$

۲. $\frac{i_1}{i_2} = -\frac{n_2}{n_1}$

۱. $\frac{i_1}{i_2} = \frac{n_1}{n_2}$



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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: مدارهای الکتریکی، مدارهای الکتریکی ۱، مدارهای الکتریکی ۱

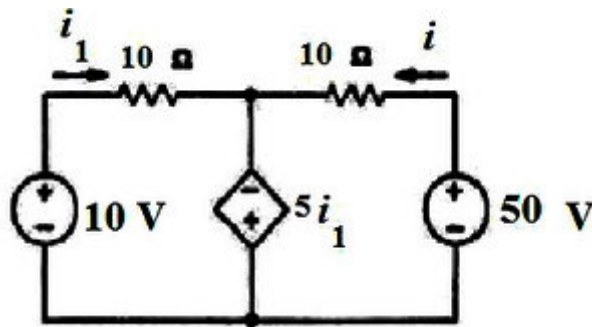
رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(د)

مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) (۱۱۵۱۸۴) - مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی

پزشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی

برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی رباتیک ۱۳۱۹۰۱۱

۱۶- در مدار شکل زیر جریان های i و i_1 کدامند؟



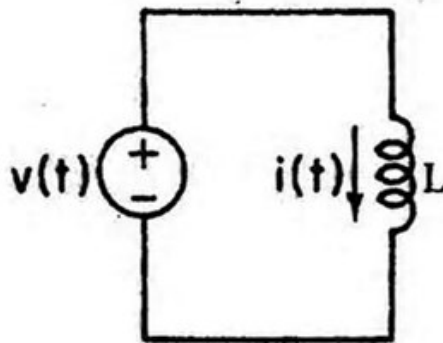
۴. $i = \frac{16}{3}, i_1 = 2$

۳. $i = 6, i_1 = 2$

۲. $i = \frac{16}{3}, i_1 = \frac{2}{3}$

۱. $i = \frac{2}{3}, i_1 = \frac{2}{3}$

۱۷- در مدار زیر اگر $i(t) = r(t)$ باشد، $v(t)$ کدام است؟



۴. $Lu(t)$

۳. $\frac{1}{L} \delta(t)$

۲. $\frac{1}{L} u(t)$

۱. $L\delta(t)$



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

عنوان درس: مدارهای الکتریکی، مدارهای الکتریکی ۱، مدارهای الکتریکی ۱

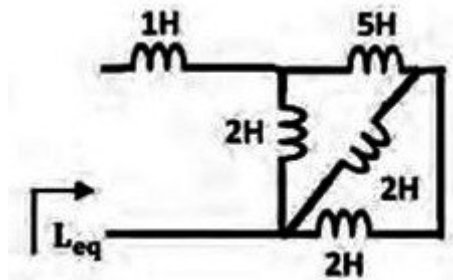
رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(د)

مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۸۴ - مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی

پزشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی

برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی رباتیک ۱۳۱۹۰۱۱

۱۸- در مدار زیر سلف معادل برابر کدام گزینه است؟



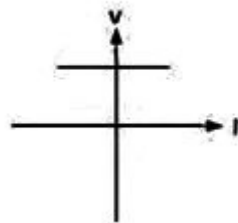
۴. $\frac{5}{2} H$

۳. $3 H$

۲. $\frac{2}{3} H$

۱. $\frac{3}{2} H$

۱۹- منحنی مشخصه $V-I$ روبرو مربوط به کدام یک از گزینه ها می باشد؟



۴. اتصال کوتاه

۳. منبع ولتاژ مستقل

۲. مقاومت غیر خطی

۱. منبع جریان مستقل

۲۰- اگر جریان عبوری از خازنی با ظرفیت $4F$ برابر $\cos(100t + 40) \sqrt{2} * 3200$ باشد، فازور ولتاژ دو سر خازن را بیابید؟

۴. $8 \angle -50^\circ$

۳. $8\sqrt{2} \angle 130^\circ$

۲. $8 \angle 130^\circ$

۱. $8\sqrt{2} \angle -50^\circ$



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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: مدارهای الکتریکی، مدارهای الکتریکی ۱، مدارهای الکتریکی ۱

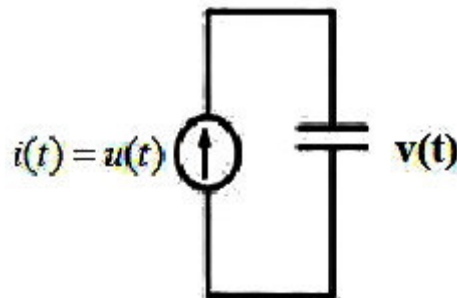
رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(د)

مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) (۱۱۱۵۱۸۴ - مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی

پزشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی

برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی رباتیک ۱۳۱۹۰۱۱

۲۱- از خازنی به ظرفیت C و ولتاژ اولیه صفر، جریان $i(t) = u(t)$ می گذرد. ولتاژ دو سر خازن کدام است؟



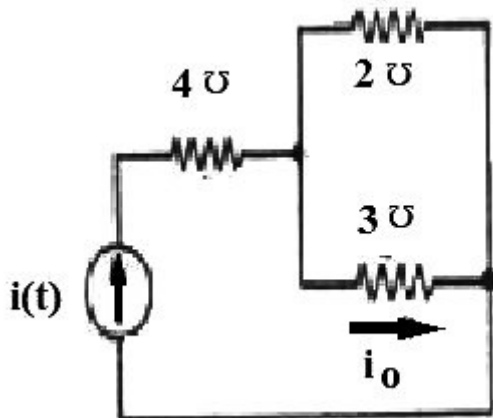
۴. $cr(t)$

۳. $\frac{1}{c} \delta(t)$

۲. $c \delta(t)$

۱. $\frac{1}{c} r(t)$

۲۲- در مدار زیر اگر منبع جریان برابر $i(t) = 3 \cos 2t$ باشد، جریان $i_o(t)$ برابر است با



۲. $i_o(t) = \frac{9}{5} \cos 2t$

۱. $i_o(t) = \frac{6}{5} \cos 2t$

۴. $i_o(t) = -\frac{9}{5} \cos 2t$

۳. $i_o(t) = 2 \cos 2t$



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

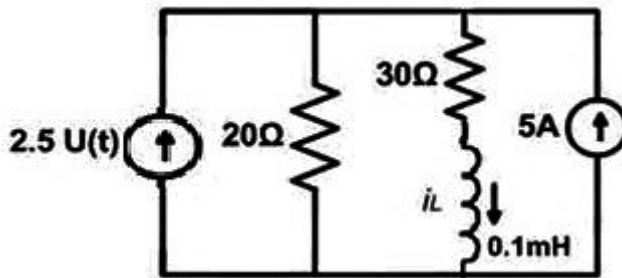
تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: مدارهای الکتریکی، مدارهای الکتریکی ۱، مدارهای الکتریکی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (د)

مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۵۱۸۴ - مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی رباتیک ۱۳۱۹۰۱۱

۲۳- در مدار شکل زیر $i_L(0^-)$ چند آمپر است؟



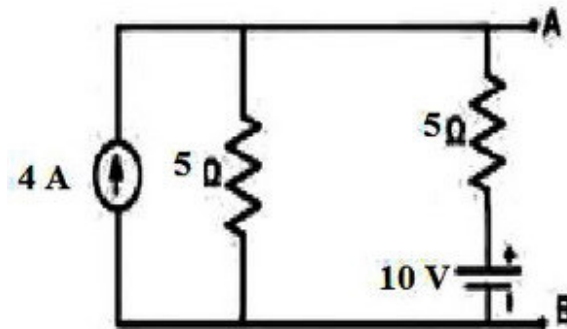
۲.۴

۰.۳

۲.۵

۳.۱

۲۴- در مدار مقابل V_{AB} چند ولت است؟



۲۵.۴

۱۵.۳

۲۰.۲

۱۰.۱

۲۵- چه رابطه ای بین توان ظاهری (S)، توان حقیقی (P) و توان موهومی (Q) برقرار است؟

۴. $S = \sqrt{P+Q}$

۳. $S = P^2 + Q^2$

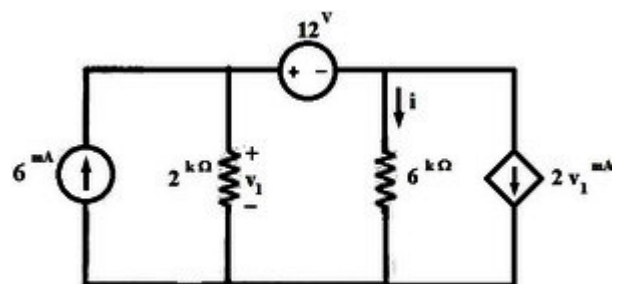
۲. $S = \sqrt{P^2 + Q^2}$

۱. $S = P + Q$

سوالات تشریحی

نمره ۱.۴۰

۱- در مدار شکل زیر با استفاده از روش گره، مطلوب است محاسبه جریان i .





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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

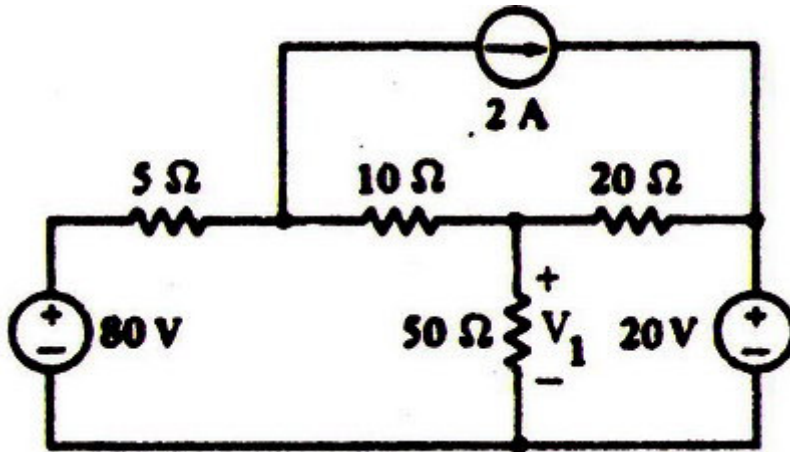
عنوان درس: مدارهای الکتریکی، مدارهای الکتریکی ۱، مدارهای الکتریکی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(د)

مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۸۴ - مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی رباتیک ۱۳۱۹۰۱۱

نمره ۱.۴۰

۲- در مدار الکتریکی زیر با استفاده از تحلیل مش ولتاژ V_1 را بیابید.

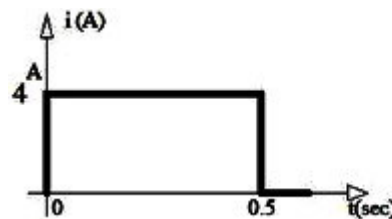


نمره ۱.۴۰

۳- اگر یک جریان الکتریکی بصورت پالس مطابق شکل زیر به خازنی با ظرفیت $0.1F$ و ولتاژ اولیه صفر ولت اعمال

شود، مطلوب است شکل موج ولتاژ $v(t)$ ، بار $q(t)$ ، توان $p(t)$ و انرژی ذخیره شده در خازن

$w(t)$ در فاصله زمانی ۰ تا ۰.۵ ثانیه.



$$C = 0.1 F$$

$$V_c(0) = 0 v$$



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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: مدارهای الکتریکی، مدارهای الکتریکی ۱، مدارهای الکتریکی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(د)

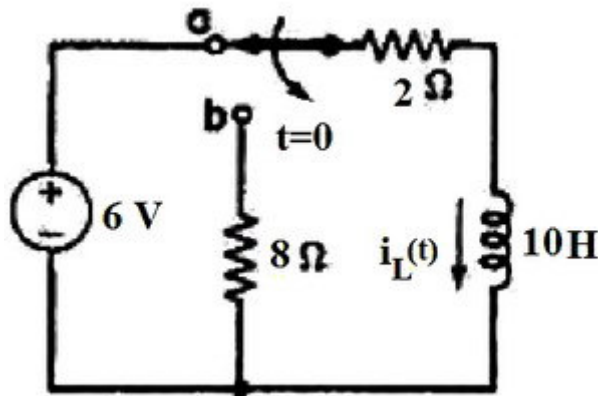
مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۸۴ - مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی

پزشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مهندسی

برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی رباتیک ۱۳۱۹۰۱۱

۴- در مدار الکتریکی زیر کلید به مدت طولانی در وضعیت a بوده است و در لحظه $t=0$ در وضعیت b قرار می گیرد. ۱۰۴۰ نمره

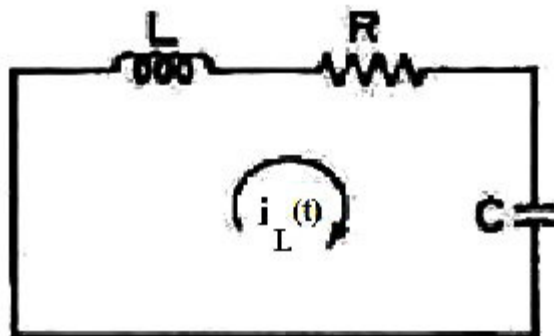
جریان سلف $i_L(t)$ و ولتاژ سلف $v_L(t)$ را برای $t \geq 0$ بیابید.



۱۰۴۰ نمره

۵- برای مدار خطی مرتبه دوم RLC سری داده شده، نحوه تغییرات جریان $i_L(t)$ را در صورتی که دو ریشه

معادله مشخصه به صورت میرای شدید باشد، بیابید.



مدار الکتریکی ترم تابستان ۹۲

ج	1
ج	2
ب.ب	3
د	4
ج	5
الف	6
ج	7
ب.ب	8
ب.ب	9
الف	10
ج	11
الف	12
ب.ب	13
الف	14
ب.ب	15
ج	16
د	17
د	18
ج	19
د	20
الف	21
ب.ب	22
د	23
ج	24
ب.ب	25