



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

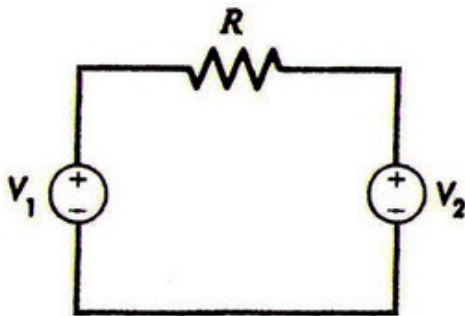
تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: مدارهای الکتریکی، مدارهای الکتریکی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: - مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی ۱۱۵۰۶۵
مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۵۱۸۴

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- در مدار زیر در صورتی که توان منبع ولتاژ $V_1 = 6V$ برابر $-12W$ و توان منبع ولتاژ $V_2 = 4V$ برابر $8W$ باشد، R چند اهم است؟



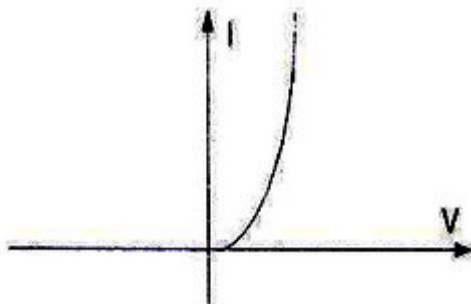
۴ . 4

۳ . 3

۲ . 2

۱ . 1

۲- مشخصه $i-v$ عنصری در شکل زیر نشان داده شده است، این عنصر و می باشد.



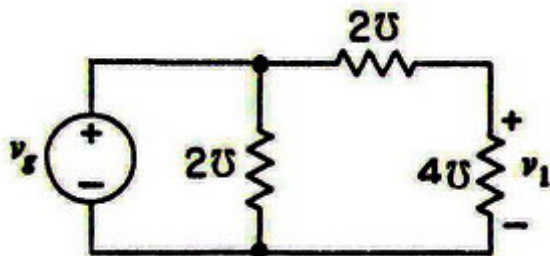
۴ . غیر خطی، پسیو

۳ . غیر خطی، اکتیو

۲ . خطی، اکتیو

۱ . خطی، پسیو

۳- در مدار شکل زیر V_1 کدام است؟



۴ . $\frac{2}{3}V_g$

۳ . $\frac{1}{3}V_g$

۲ . $\frac{1}{6}V_g$

۱ . $\frac{1}{12}V_g$



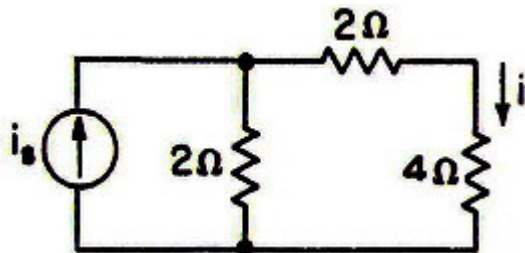
زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ : تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ : تشریحی: ۵

عنوان درس: مدارهای الکتریکی، مدارهای الکتریکی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۰۶۵ -
مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۸۴

۴- در مدار شکل زیر اگر $i = 1A$ باشد، i_s چند آمپر است؟



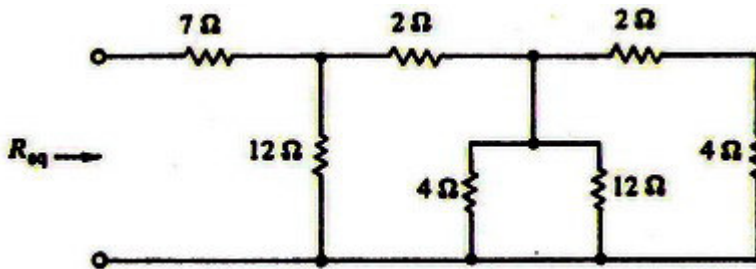
۴ . 4

۳ . $\frac{4}{3}$

۲ . $\frac{3}{4}$

۱ . $\frac{1}{3}$

۵- در مدار شکل زیر R_{eq} چند اهم است؟



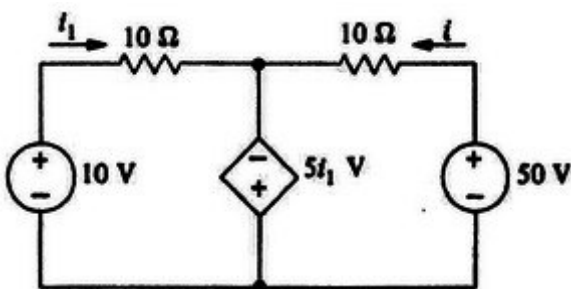
۴ . 11

۳ . 10

۲ . 9

۱ . 8

۶- در مدار الکتریکی زیر مقادیرهای i و i_1 کدام است؟



۴ . $i = \frac{16}{3}, i_1 = 2$

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

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

۱ . $i = 6, i_1 = 2$



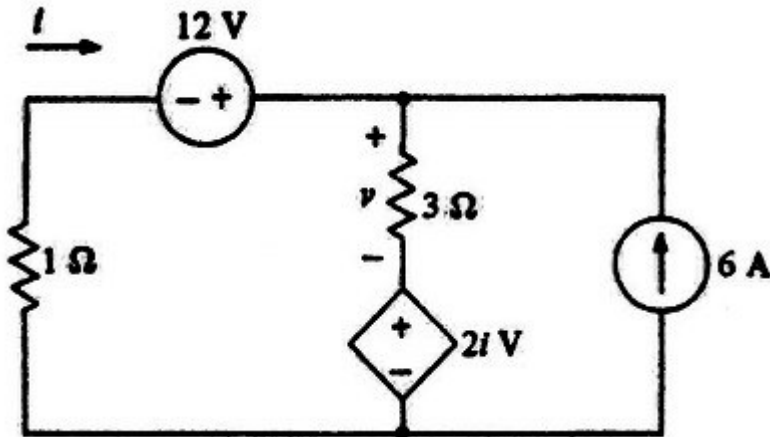
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: مدارهای الکتریکی، مدارهای الکتریکی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۰۶۵ -
مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۸۴

۷- در مدار زیر i چند آمپر است؟



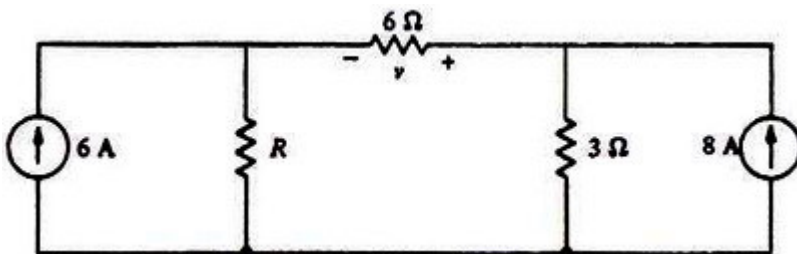
۱. ۲

۲. ۱

۳. ۲

۴. -۲

۸- در مدار شکل زیر اگر $v = 0$ باشد، R کدام است؟



۱. ۹/۴

۲. ۲

۳. ۴

۴. هیچ مقداری برای R وجود ندارد.



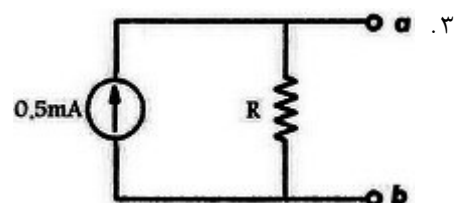
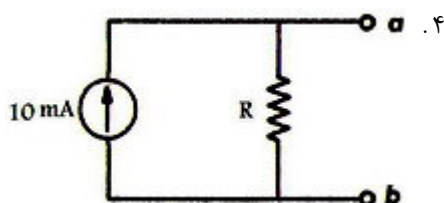
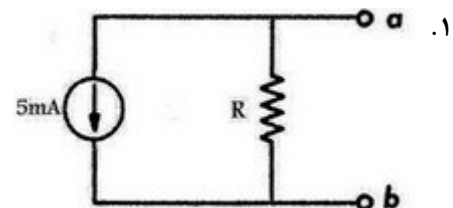
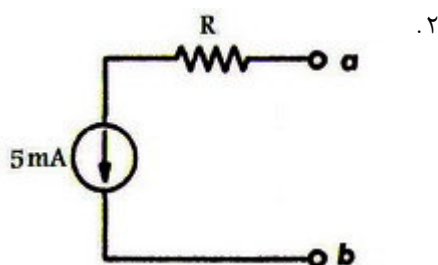
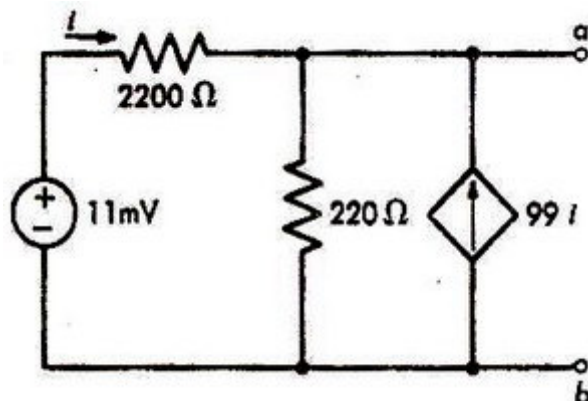
زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

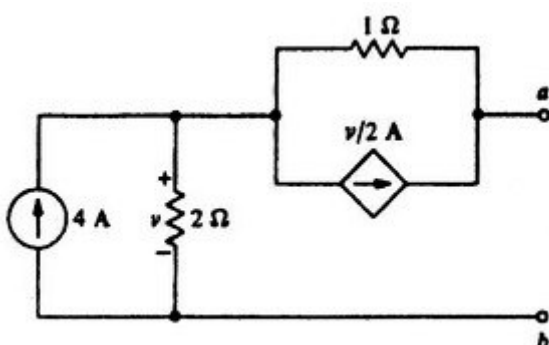
عنوان درس: مدارهای الکتریکی، مدارهای الکتریکی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۰۶۵ -
مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۸۴

۹- هم ارز نرتن مدار زیر از دو سر a و b کدام است؟



۱۰- مقاومت تونن دیده شده از دو سر a و b چقدر است؟



۴ . 8

۳ . 9

۲ . 3

۱ . 4



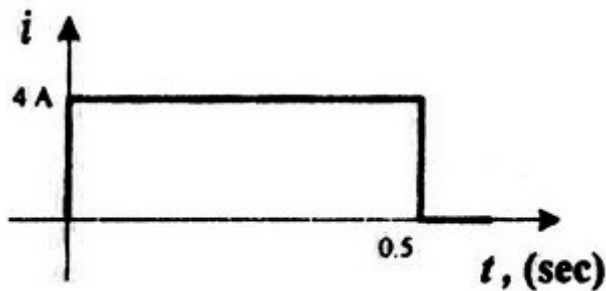
زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: مدارهای الکتریکی، مدارهای الکتریکی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی ۱۱۵۰۶۵ -
مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۵۱۸۴

۱۱- یک خازن الکتریکی با ظرفیت خازنی $0.1F$ را در نظر بگیرید که به آن یک جریان الکتریکی به صورت پالس و مطابق با شکل زیر اعمال می گردد. ولتاژ دو سر خازن در لحظه $250ms$ چند ولت است؟



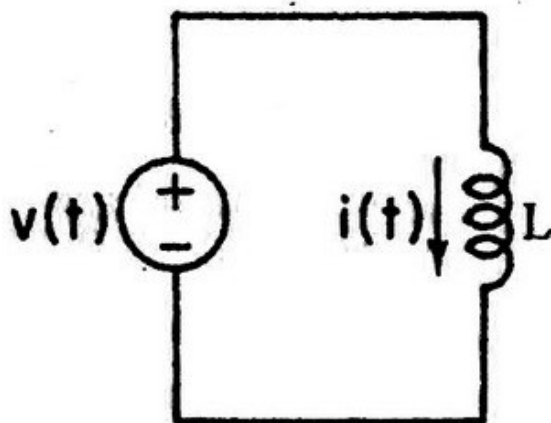
۲۰ .۴

۱۰ .۳

۴ .۲

۲ .۱

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



$L\delta(t)$.۴

$Lr(t)$.۳

$\frac{1}{L}r(t)$.۲

$\frac{1}{L}u(t)$.۱



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

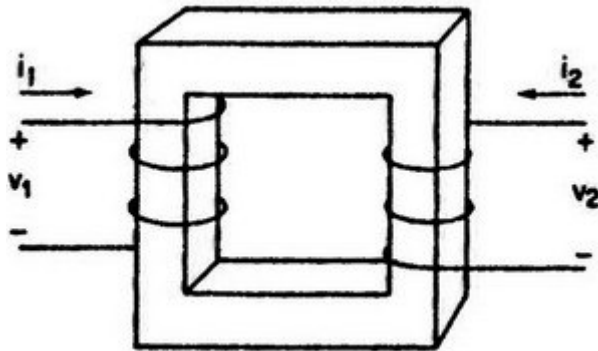
تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: مدارهای الکتریکی، مدارهای الکتریکی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۰۶۵ -
مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۸۴

۱۳- در ترانسفورماتور ایده آل زیر اگر تعداد سیم پیچ های طرف اول برابر n_1 و تعداد سیم پیچ های طرف دوم برابر n_2 باشد،

نسبت $\frac{V_1}{V_2}$ کدام است؟



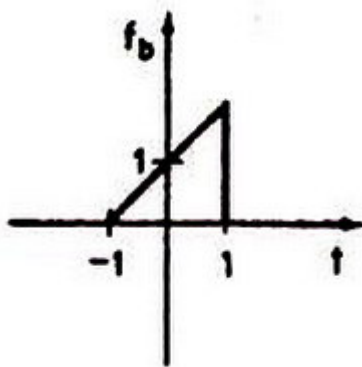
۴. $\frac{n_2}{n_1}$

۳. $\frac{n_2}{n_1}$

۲. $-\frac{n_1}{n_2}$

۱. $\frac{n_1}{n_2}$

۱۴- بیان ریاضی شکل موج زیر کدام است؟



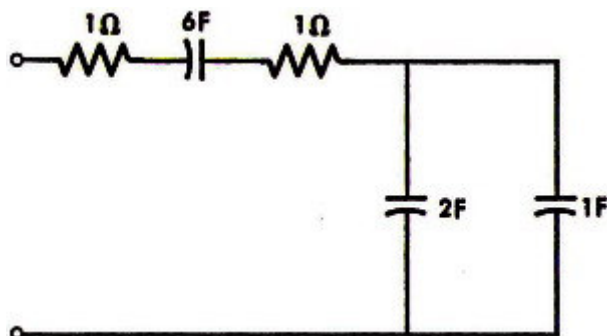
۴. $r(-t+1)u(-t+1)$

۳. $r(t+1)u(-t+1)$

۲. $r(t+1)u(t-1)$

۱. $r(t-1)u(t-1)$

۱۵- ثابت زمانی مدار زیر چند ثانیه است؟



۴. 13.3

۳. 4

۲. 2

۱. 1



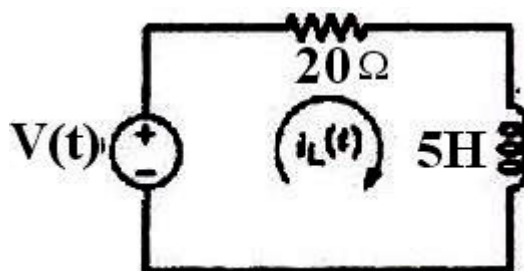
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: مدارهای الکتریکی، مدارهای الکتریکی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی ۱۱۵۰۶۵ -
مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۵۱۸۴

۱۶- در مدار الکتریکی زیر اگر منبع ولتاژ $V(t) = 3u(t)$ باشد، چند میلی ثانیه طول می کشد تا جریان $i_L(t)$ به 50% مقدار نهایی خود برسد؟



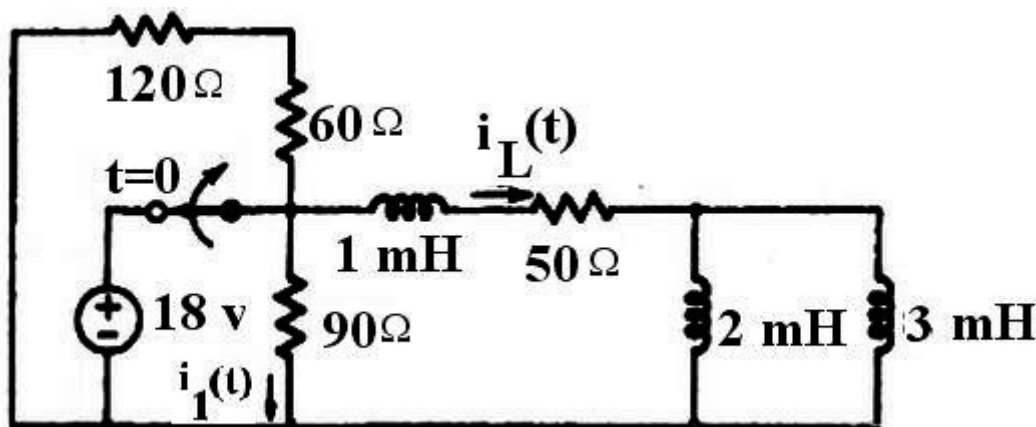
۱۰۳ .۴

۱۲۰ .۳

۱۷۳ .۲

۱۴۵ .۱

۱۷- در مدار الکتریکی شکل زیر فرض می شود کلید برای مدت طولانی بسته بوده است و در زمان $t = 0$ باز می شود، $i_1(0^+)$ چند آمپر است؟



۰.۳۶ .۴

۰.۲۴ .۳

-۰.۲۴ .۲

-۰.۳۶ .۱



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

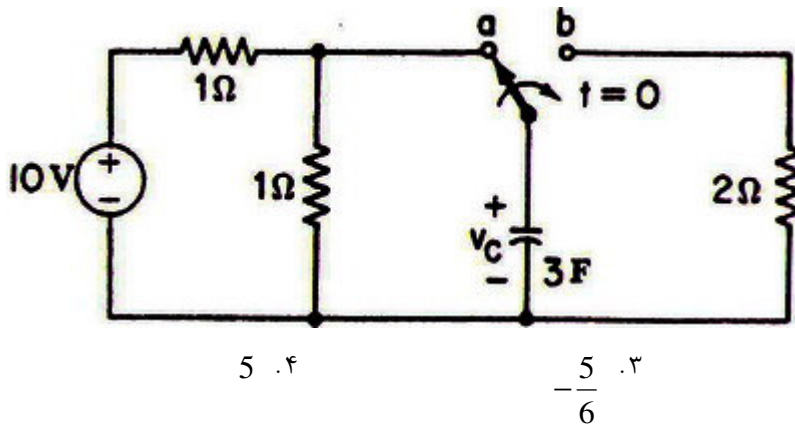
تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: مدارهای الکتریکی، مدارهای الکتریکی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی ۱۱۵۰۶۵ -
مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۵۱۸۴

۱۸- در مدار الکتریکی زیر کلید برای مدت زمان 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؟



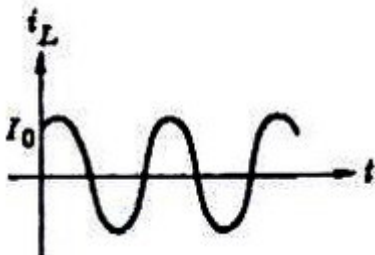
۵ . ۴

۳ . $-\frac{5}{6}$

۲ . -2.5

۱ . 0

۱۹- پاسخ ورودی صفر یک مدار RLC موازی مانند نمودار شکل زیر است. این مدار در حالت است.



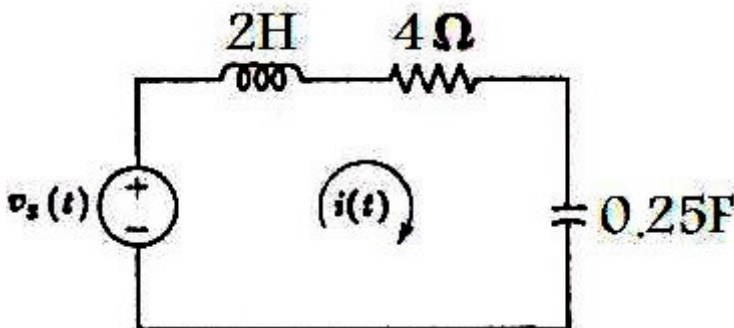
۴ . میرایی بحرانی

۳ . میرایی شدید

۲ . میرایی ضعیف

۱ . بی اتلاف

۲۰- پاسخ جریان $i_L(t)$ در مدار زیر به کدام صورت است؟



۴ . بی اتلاف

۳ . میرایی بحرانی

۲ . میرایی ضعیف

۱ . میرایی شدید



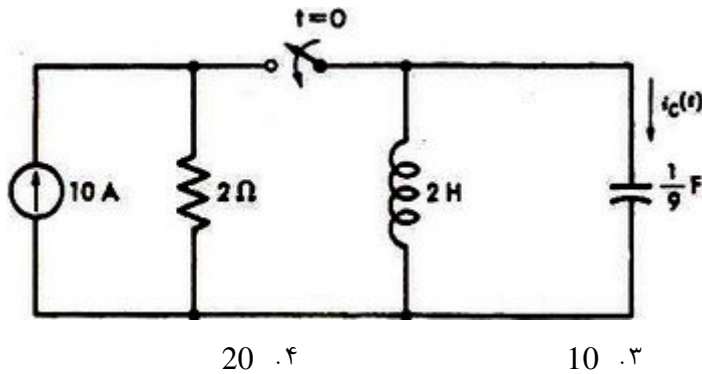
زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: مدارهای الکتریکی، مدارهای الکتریکی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۰۶۵ -
مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۸۴

۲۱- در مدار زیر $i_C(0^+)$ چند آمپر است؟



۲۰ .۴

۱۰ .۳

۹۰ .۲

۰ .۱

۲۲- در صورتی که فازور ولتاژ $8\angle -50^\circ$ به دو سر یک خازن با ظرفیت $4F$ اعمال گردد، آنگاه جریان عبوری از خازن در سرعت زاویه‌ای $\omega = 100 \text{ rad/sec}$ کدام است؟

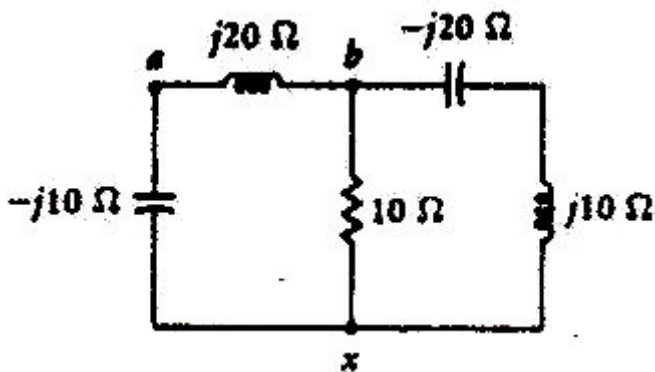
۲ .۴ $\sqrt{2} * 3200 \cos(100t + 40)$

۱ .۱ $\sqrt{2} * 3200 \cos(100t - 50)$

۳۲۰۰ $\cos(100t - 130)$.۴

۳ .۳ $\sqrt{2} * 3200 \cos(100t - 40)$

۲۳- امپدانس ورودی مدار زیر از دو سر $b-x$ (Z_{b-x}) کدام است؟



۱۰ + j۱۰ .۴

۵۰ - j۵ .۳

۱۰ .۲

۱۰ + j۵ .۱

۲۴- کدام گزینه صحیح نمی‌باشد؟

۴ .۴ $Q_L = X_L I_{rms}^2$

۳ .۳ $S = \sqrt{P^2 + Q^2}$

۲ .۲ $P = S \cdot \sin \phi$

۱ .۱ $S = V_{rms} I_{rms}$



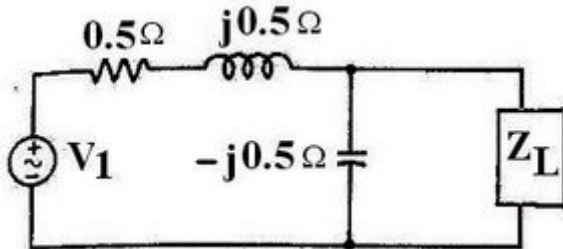
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: مدارهای الکتریکی، مدارهای الکتریکی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی ۱۱۵۰۶۵ -
مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۵۱۸۴

۲۵- امپدانس Z_L برای انتقال حداکثر توان به آن کدام است؟



۴. $\frac{1}{2} - j$

۳. $\frac{1}{2} + j$

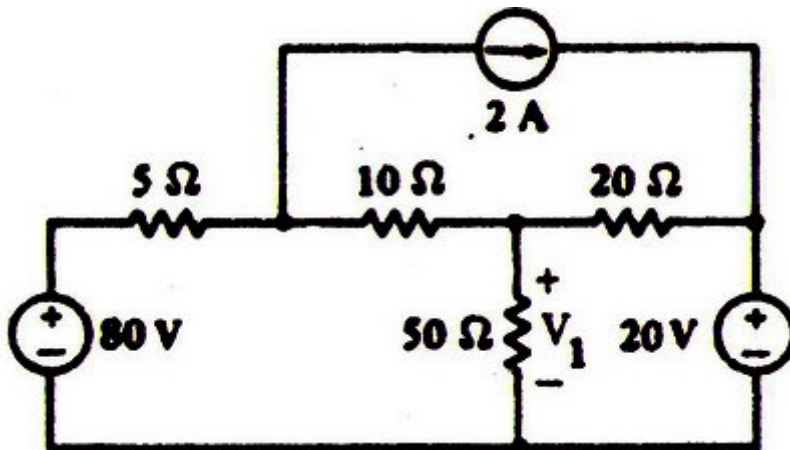
۲. $\frac{1}{2} + \frac{j}{2}$

۱. $\frac{1}{2} - \frac{j}{2}$

سوالات تشریحی

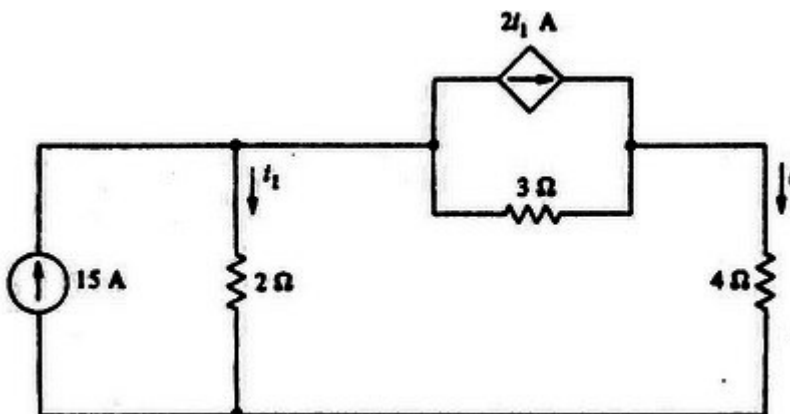
۱۰۴۰ نمره

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



۱۰۴۰ نمره

۲- در مدار الکتریکی زیر جریان i را با استفاده از روش تحلیل گره بیابید.





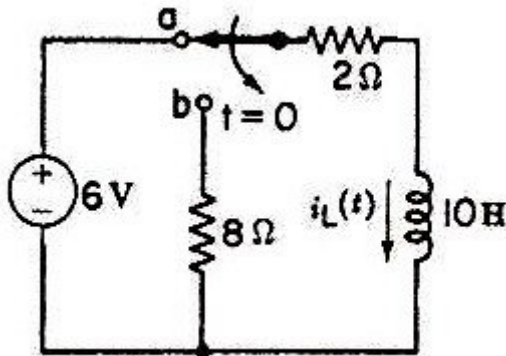
زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ : تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ : تشریحی: ۵

عنوان درس: مدارهای الکتریکی، مدارهای الکتریکی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی ۱۱۵۰۶۵ -
مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۵۱۸۴

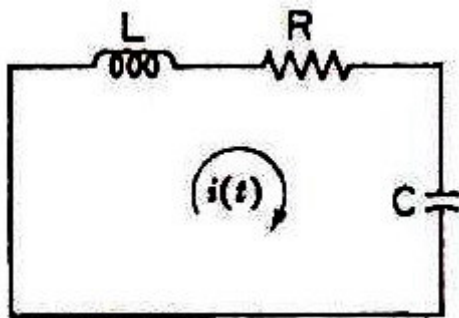
۳- در مدار الکتریکی زیر در زمان $t = 0$ کلید از وضعیت a (که برای مدت طولانی در این وضعیت قرار دارد) به وضعیت b تغییر حالت می دهد. جریان و ولتاژ دو سر سلف را به دست آورید.



۴- برای مدار خطی RLC سری ارایه شده در شکل زیر، اگر شرایط اولیه $i_L(0) = 1A$ و $\frac{di_L(0)}{dt} = 0$ باشد،

جریان $i_L(t)$ را به دست آورید

($L = 1H, R = 6\Omega, C = 0.2F$).



۵- مدار معادل تونن مدار الکتریکی ارایه شده در شکل زیر از دو سر ab را بیابید.

