

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

درس: مدارهای الکتریکی ۱

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی برق-قدرت، مهندسی برق - مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مهندسی

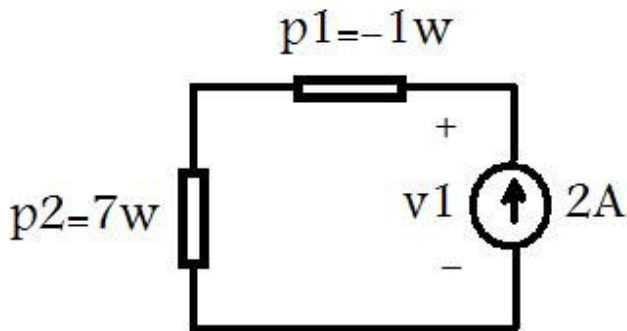
برق-کنترل، مهندسی برق-مخابرات، مهندسی برق-الکترونیک، مهندسی رباتیک ۱۳۱۹۰۱۱

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- کدام گزینه صحیح است؟

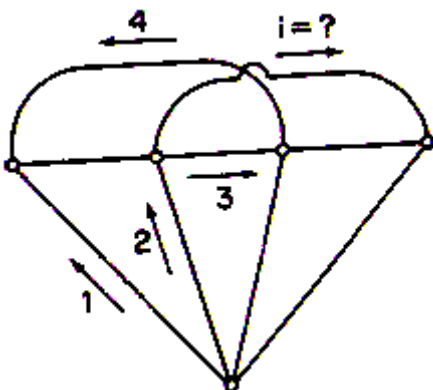
۱. در صورتی که کل انرژی تزریقی به عنصر یک شبکه غیر منفی باشد، آن عنصر پسیو است.
۲. میزان تغییرات جریان در واحد زمان، بار الکتریکی در هر لحظه را تعیین می کند.
۳. برای جابجایی یک بار الکتریکی در جهت میدان نیاز به انجام کار و صرف انرژی می باشد.
۴. جهت مثبت قراردادی برای جریان، بر مبنای جهت حرکت الکترون می باشد.

۲- در مدار شکل زیر توان هر عنصر داده شده است. ولتاژ دو سر منبع جریان V_1 چند ولت است؟



۱. ۱ ۲. ۲ ۳. ۳ ۴. ۶

۳- شبکه ای دارای گراف به صورت شکل زیر می باشد. در این شبکه i چند آمپر است؟ (جریان های نشان داده شده در شکل بر حسب آمپر می باشند)



۱. -1 ۲. 0 ۳. 1 ۴. 4

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

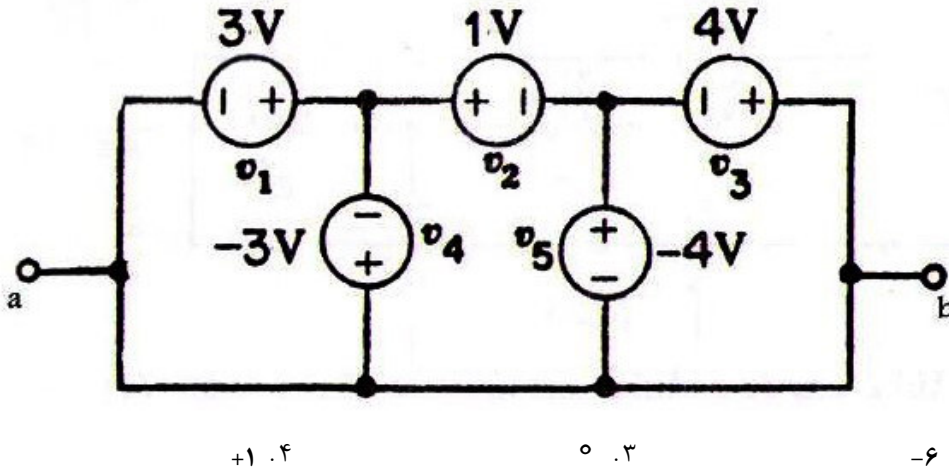
سری سوال: ۱ یک

درس: مدارهای الکتریکی ۱

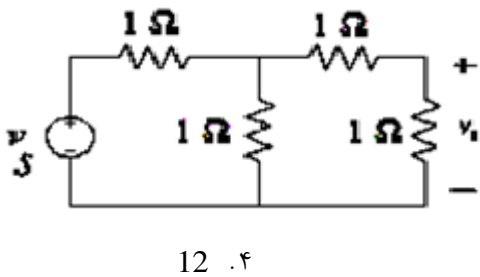
رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی برق-قدرت، مهندسی برق - مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی

برق-کنترل، مهندسی برق-مخابرات، مهندسی برق-الکترونیک، مهندسی ریباتیک ۱۳۱۹۰۱۱

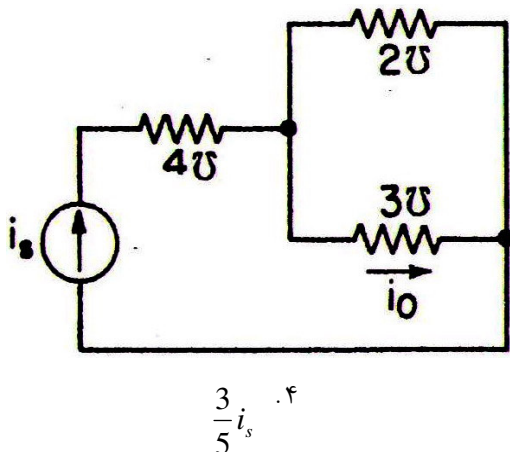
۴- منبع ولتاژ معادل شکل زیر از سر a تا b چند ولت است؟



۵- در مدار زیر اگر $v_1 = 2V$ باشد، v_s چند ولت است؟



۶- در شکل زیر i_o کدام است؟



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

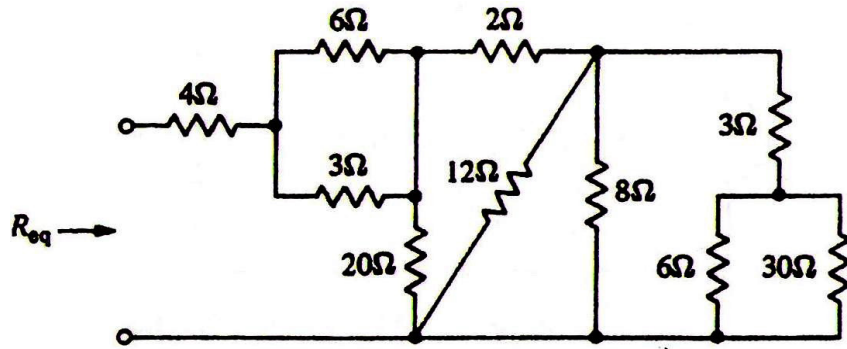
سری سوال: ۱ یک

درس: مدارهای الکتریکی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی برق-قدرت، مهندسی برق - مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی

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

۷- در شکل زیر R_{eq} چند اهم است؟



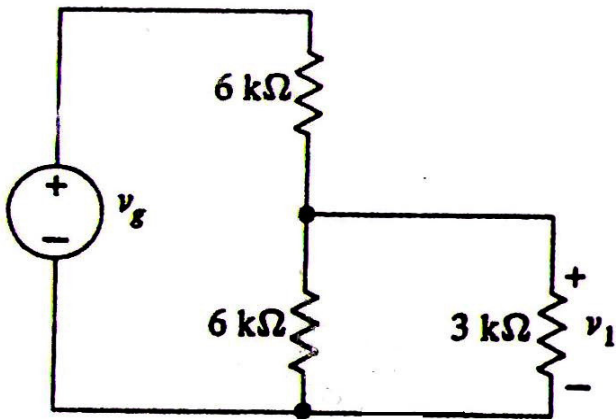
۴ . ۳۱

۳ . ۲۶

۲ . ۱۰

۱ . ۶

۸- در شکل زیر مقدار ولتاژ v_1 کدام است؟



۴ . $\frac{v_g}{8}$

۳ . $\frac{v_g}{4}$

۲ . $\frac{v_g}{2}$

۱ . $\frac{3v_g}{2}$

سری سوال: ۱ یک

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

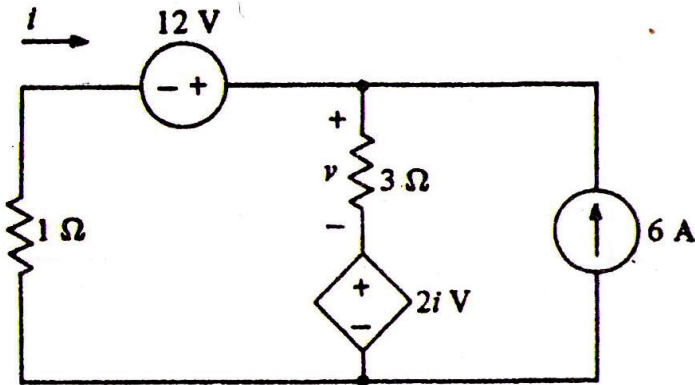
تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

درس: مدارهای الکتریکی ۱

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی برق-قدرت، مهندسی برق - مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی

برق-کنترل، مهندسی برق-مخابرات، مهندسی برق-الکترونیک، مهندسی ریاتیک ۱۳۱۹۰۱۱

۹- در مدار زیر i چند آمپر است؟



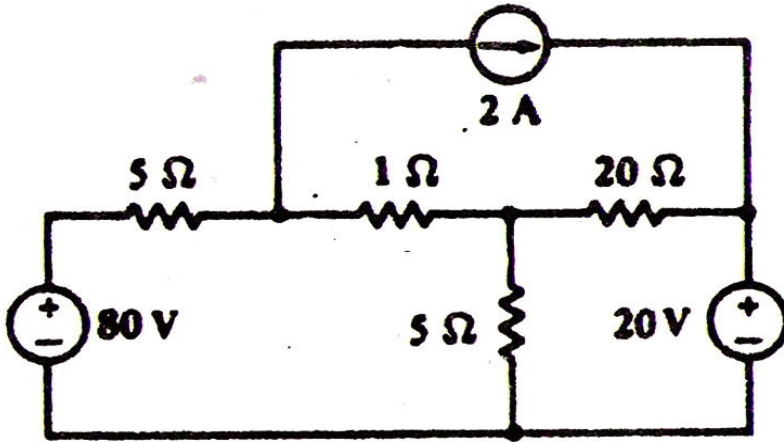
-۱ .۴

+۱ .۳

+۳ .۲

-۳ .۱

۱۰- مقاومت تونن دیده شده از دو سر منبع جریان در مدار زیر چند اهم است؟



۵ .۴

۲/۵ .۳

۱۰ .۲

۲۱ .۱

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

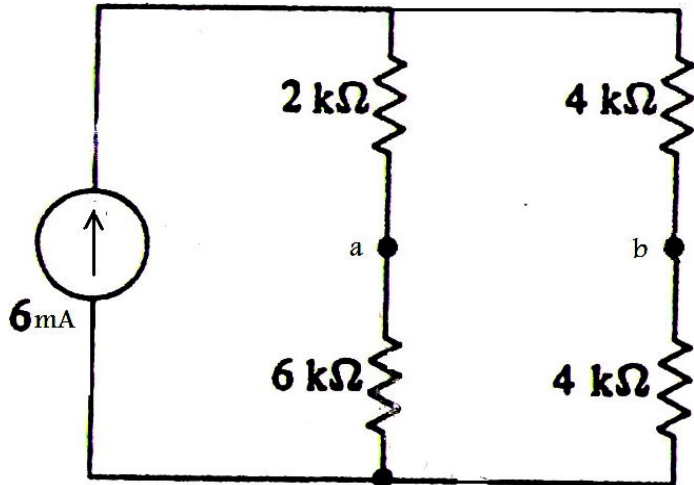
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

درس: مدارهای الکتریکی ۱

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی برق-قدرت، مهندسی برق - مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی

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

۱۱- ولتاژ تونن از دو سر ab چند ولت است؟

۱ .۴

۲ .۳

۳ .۲

۶ .۱

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

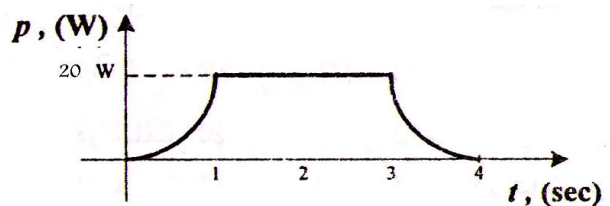
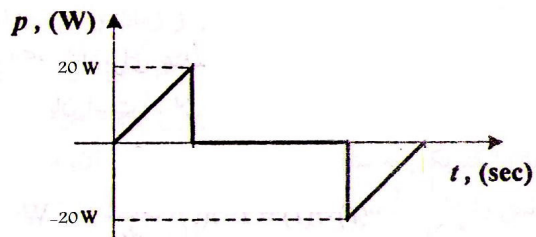
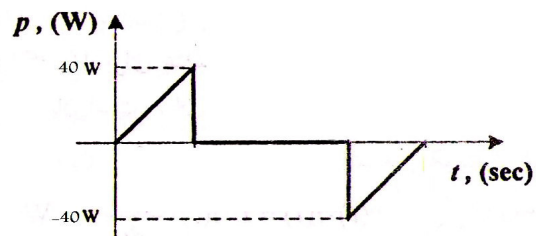
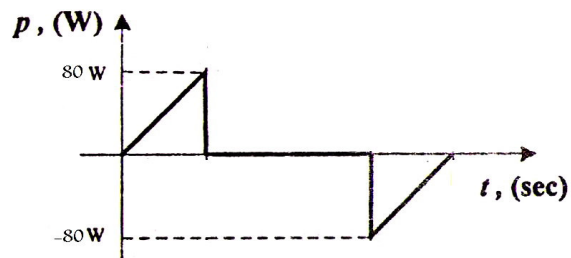
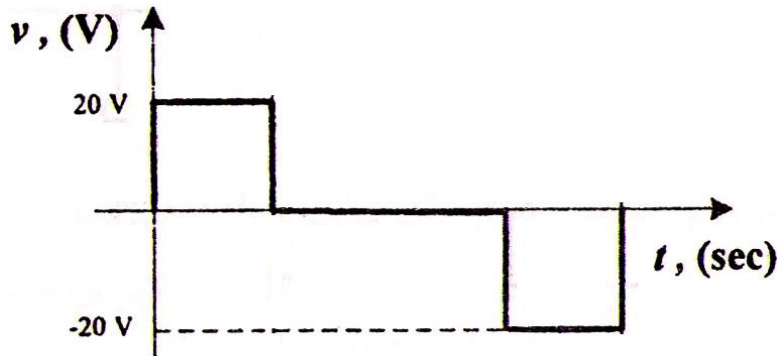
سری سوال: ۱ یک

درس: مدارهای الکتریکی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی برق-قدرت، مهندسی برق - مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی

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

۱۲- یک سلف با اندوکتانس $5H$ را در نظر بگیرید. اگر رابطه ولتاژ بر حسب زمان آن مطابق با نمودار زیر باشد کدام گزینه توان تحویلی به سلف را بر حسب زمان نشان می‌دهد.



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

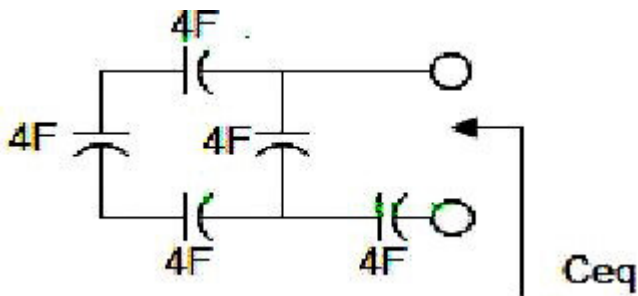
سری سوال: ۱ یک

درس: مدارهای الکتریکی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی برق-قدرت، مهندسی برق - مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی

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

۱۳- در مدار زیر C_{eq} چند فاراد است؟



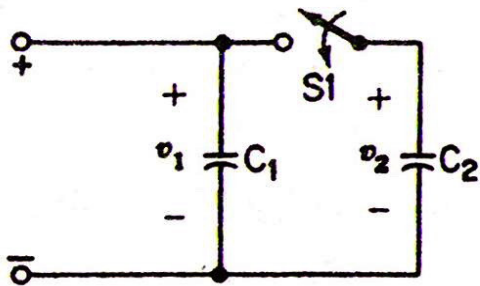
۴ . ۱۶
۷

۳ . ۷

۲ . ۱۲
۷

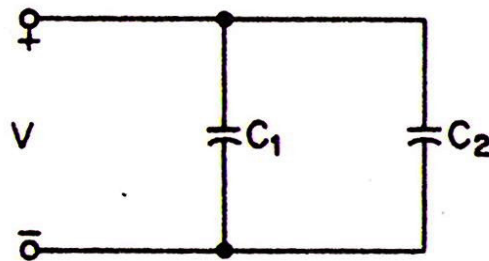
۱ . ۱۲

۱۴- فرض کنید دو خازن با ظرفیت‌های $6F$ و $2F$ با ولتاژهای اولیه به ترتیب $3V$ و $7V$ مطابق شکل (الف) به هم متصل می‌شوند. ولتاژ دو سر خازن‌ها بعد از اتصال شکل (ب) چند ولت می‌باشد؟



(الف)

۴ . ۴



(ب)

۳ . ۳

۲ . ۲

۱ . ۰

سری سوال: ۱ یک

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

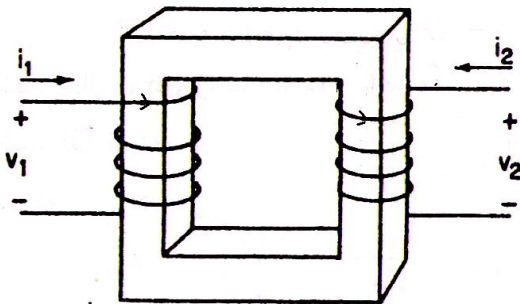
تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

درس: مدارهای الکتریکی ۱

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی برق-قدرت، مهندسی برق - مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی

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

۱۵- کدام گزینه در مورد ترانسفورماتور ایده ال زیر صحیح است؟ (n_1 تعداد دور سیم پیچ‌های اول و n_2 تعداد دور سیم پیچ‌های دوم می‌باشد)



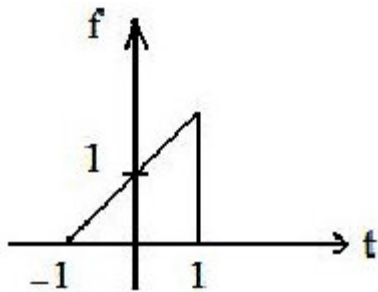
۴. $\frac{i_1}{i_2} = -\frac{n_1}{n_2}$

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

۲. $\frac{v_1}{v_2} = -\frac{n_2}{n_1}$

۱. $\frac{v_1}{v_2} = \frac{n_1}{n_2}$

۱۶- رابطه ریاضی نمودار زیر کدام است؟



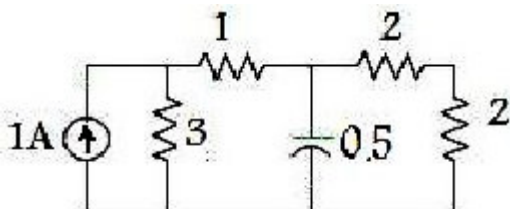
۲. $f = r(t+1)u(-t+1)$

۱. $f = r(-t+1)u(t-1)$

۴. $f = r(t-1)u(t)$

۳. $f = r(t-1)u(t-1)$

۱۷- ثابت زمانی مدار زیر چند ثانیه است؟ (مقادیر خازن بر حسب فاراد و مقاومت‌ها بر حسب اهم می‌باشند)



۴. 4

۳. 2.5

۲. 2

۱. 1

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

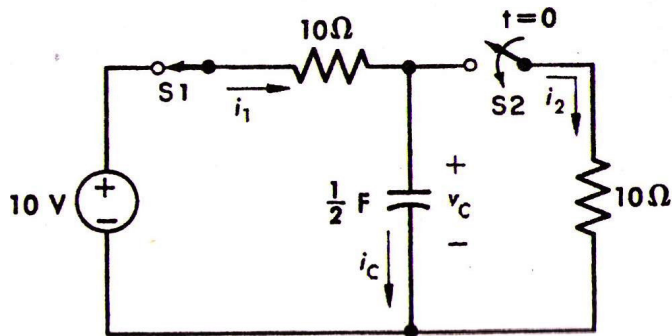
سری سوال: ۱ یک

درس: مدارهای الکتریکی ۱

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی برق-قدرت، مهندسی برق - مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی

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

۱۸- در مدار الکتریکی زیر کلید S_1 به مدت طولانی بسته بوده است. در لحظه $t = 0$ کلید S_2 نیز بسته می‌شود. $i_c(0^+)$ چند آمپر است؟



۱ .۴

۳ . $\frac{10}{6}$

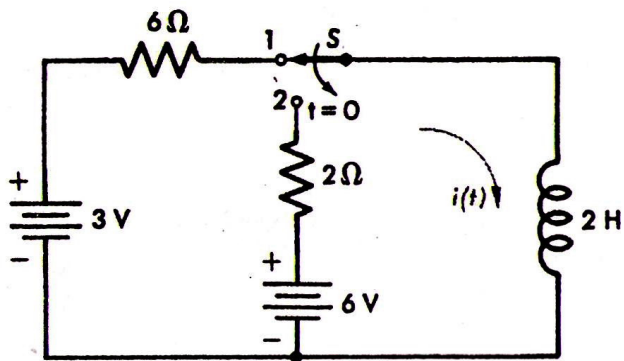
۲ .۰

۱ .-۱

$\frac{di_1(0^+)}{dt}$

۱۹-

در مدار زیر کلید S به مدت طولانی در وضعیت ۱ بوده و در لحظه $t = 0$ در وضعیت ۲ قرار می‌گیرد. کدام $\frac{di_1(0^+)}{dt}$ است؟



۴ . $\frac{7}{2}$

۳ . $\frac{5}{2}$

۲ .۱

۱ .۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

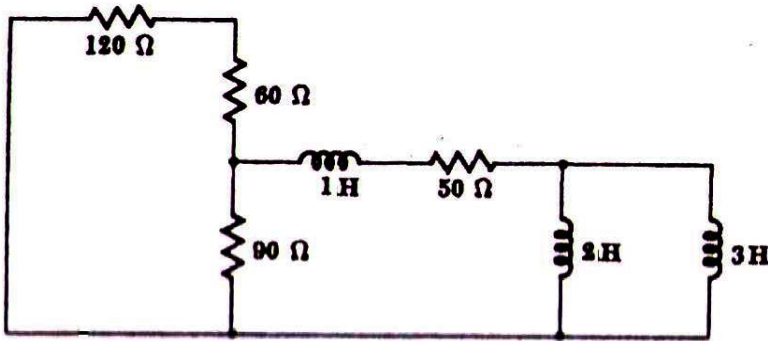
سری سوال: ۱ یک

درس: مدارهای الکتریکی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی برق-قدرت، مهندسی برق - مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی

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

۲۰- ثابت زمانی مدار زیر چند ثانیه است؟



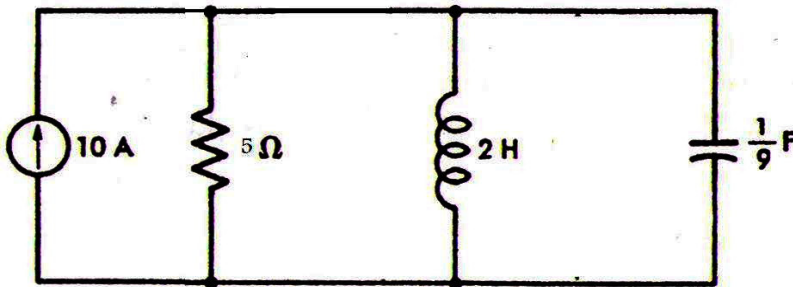
۱/۵۰ .۴

۱/۶۰ .۳

۵۰ .۲

۸۰ .۱

۲۱- پاسخ $v_c(t)$ در مدار زیر به کدام صورت است؟



۴. میرایی ضعیف

۳. میرایی بحرانی

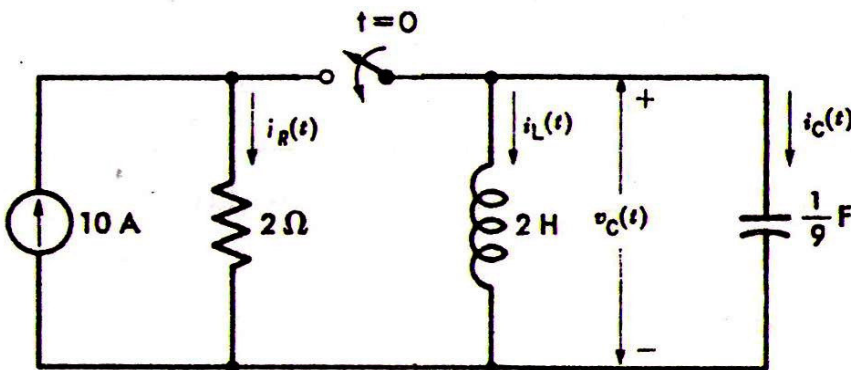
۲. میرایی شدید

۱. بی اتلاف

$dv_c(0^+)$

۲۲-

در مدار زیر کلید برای مدت زمان طولانی باز بوده و در زمان $t = 0$ بسته می شود. در مدار زیر $\frac{dv_c(0^+)}{dt}$ چند آمپر است؟



۰ .۴

۱۰ .۳

۲۰ .۲

۹۰ .۱



سری سوال: ۱ یک

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

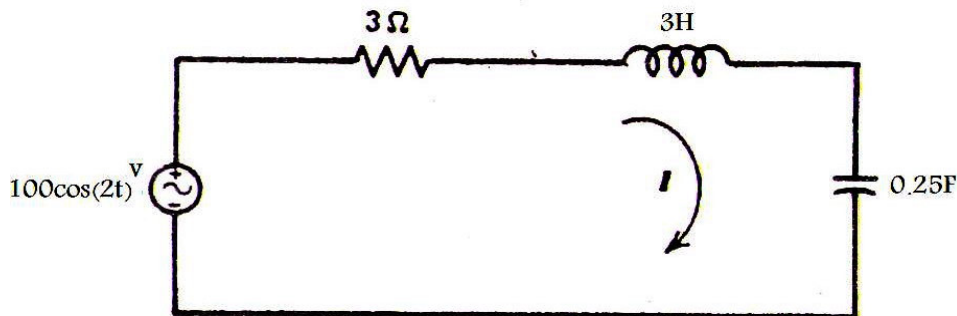
تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

درس: مدارهای الکتریکی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی برق-قدرت، مهندسی برق - مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی

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

۲۳- حداکثر دامنه جریان i در مدار زیر چند آمپر است؟



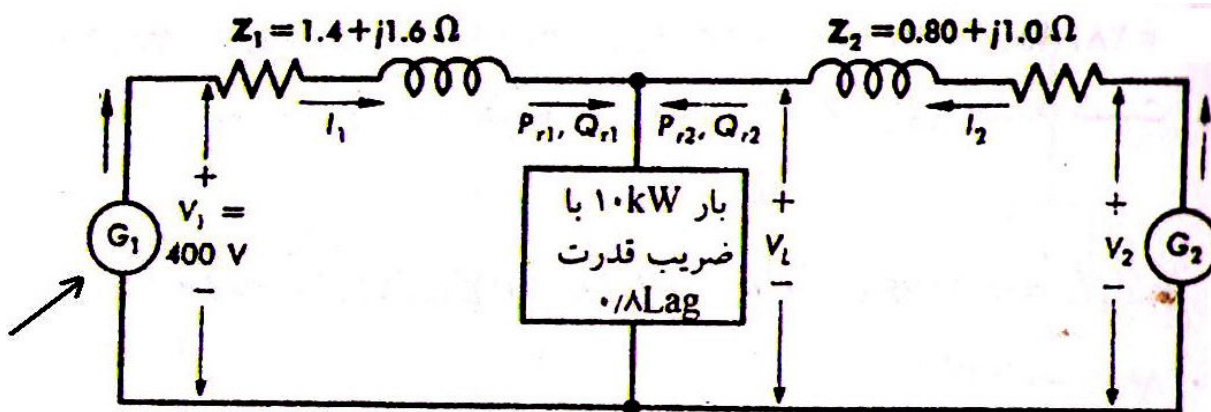
۵۰ .۴

۲۰ .۳

$\frac{400}{\sqrt{265}}$.۲

$\frac{100}{\sqrt{10}}$.۱

۲۴- کدام گزینه در مورد منبع G_1 که ولتاژ دو سر موثر آن $400V$ می باشد و توان $5.2kW$ را در ضریب قدرت 0.8 پس فاز تولید می کند، صحیح است؟



$\frac{5200}{0.8} VA$

توان ظاهری منبع برابر با 0.8 می باشد.

۱. مقدار جریان تولیدی منبع $13A$ می باشد.

۴. فاز جریان این منبع برابر با $\cos^{-1} 0.8$ می باشد.

۳. توان موهومی منبع برابر با صفر است.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

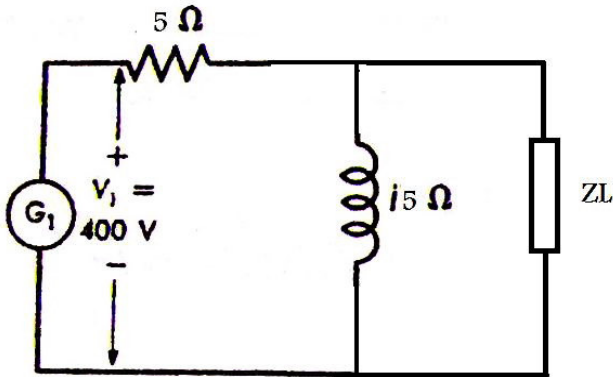
سری سوال: ۱ یک

درس: مدارهای الکتریکی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی برق-قدرت، مهندسی برق - مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی

برق-کنترل، مهندسی برق-مخابرات، مهندسی برق-الکترونیک، مهندسی ریاتیک ۱۳۱۹۰۱۱

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



۴. $5 + j5$

۳. $j5$

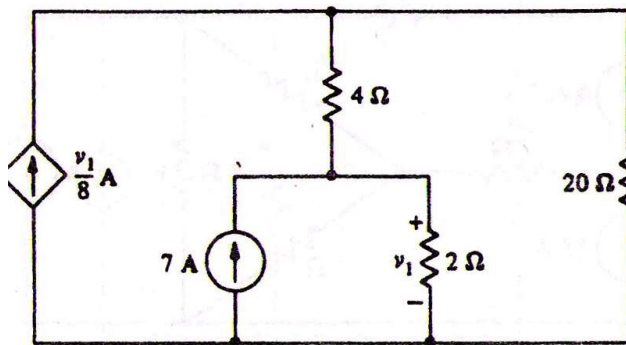
۲. $2.5 - j2.5$

۱. $2.5 + j2.5$

سوالات تشریحی

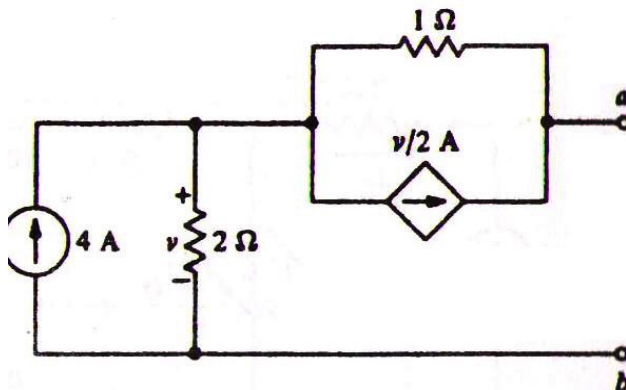
۱.۴ نمره

۱- با استفاده از روش تحلیل گره v_1 را به دست آورید.



۱.۴ نمره

۲- هم ارز تونن مدار زیر را بیابید.



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

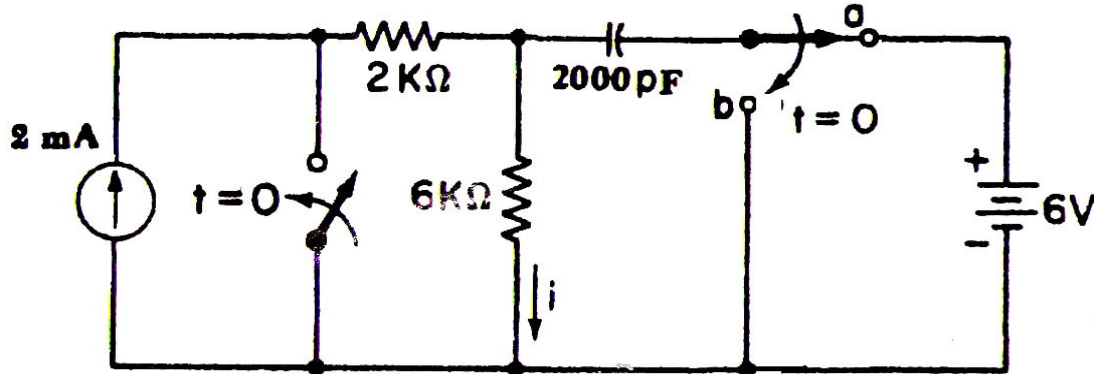
سری سوال: ۱ یک

درس: مدارهای الکتریکی ۱

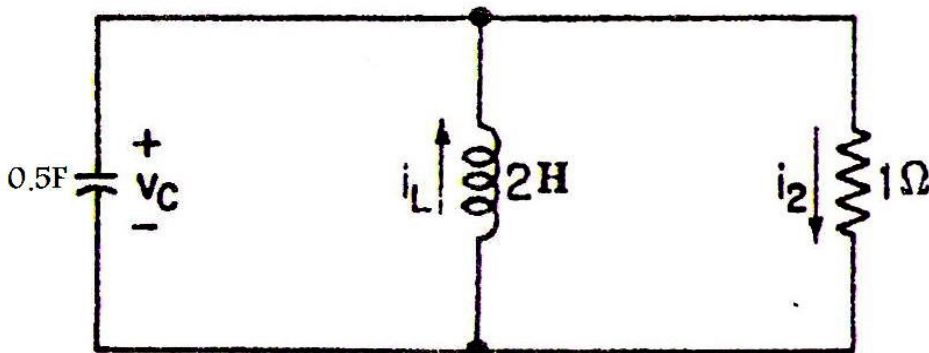
رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی برق-قدرت، مهندسی برق - مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی

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

۳- در مدار الکتریکی زیر کلید سمت چپ در لحظه $t=0$ بسته می شود و همزمان کلید سمت راست از وضعیت a به b تغییر حالت می دهد. $V_c(t)$ را به دست آورید.



۴- در مدار الکتریکی زیر فرض کنید $V_c(0) = 0$ و $i_L(0) = 0.6$ باشد. جریان i_2 را به دست آورید.



۵- در مدار شکل زیر با استفاده از جمع آثار V_1 را به دست آورید.

