



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

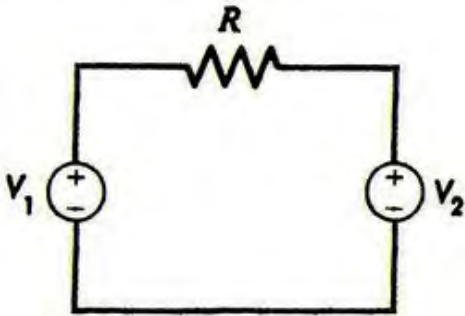
تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: مدارهای الکتریکی، مدارهای الکتریکی ۱

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

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؟



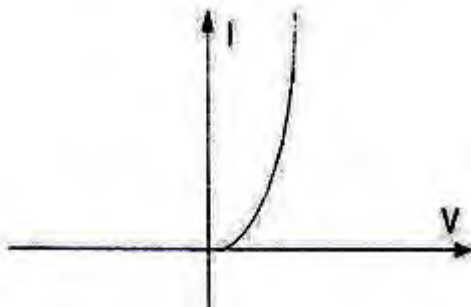
۴ . ۱

۳ . ۲

۲ . ۳

۱ . ۴

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



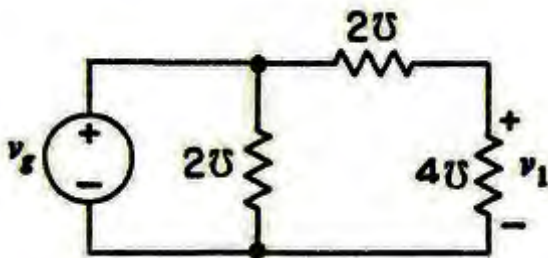
۴ . غیر خطی ، پسیو

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): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

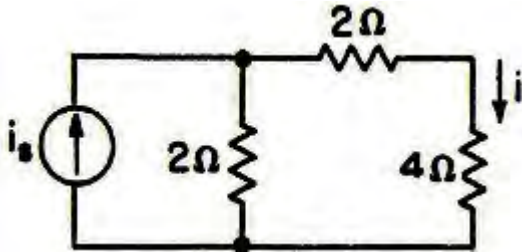
تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: مدارهای الکتریکی، مدارهای الکتریکی ۱

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

مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۸۴

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



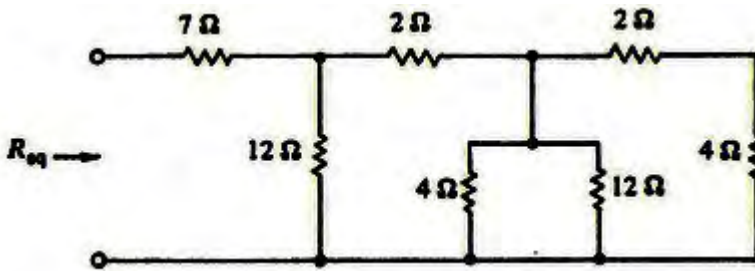
۴ . 4

۳ .  $\frac{4}{3}$

۲ .  $\frac{3}{4}$

۱ .  $\frac{1}{3}$

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



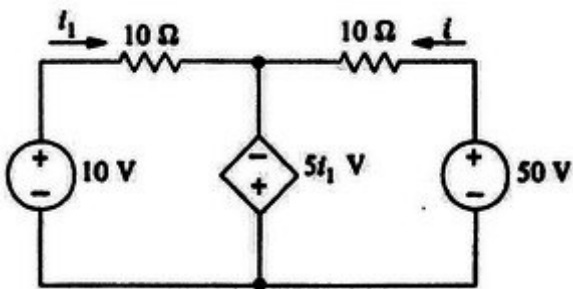
۴ . 11

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 .  $i = 6, i_1 = 2$



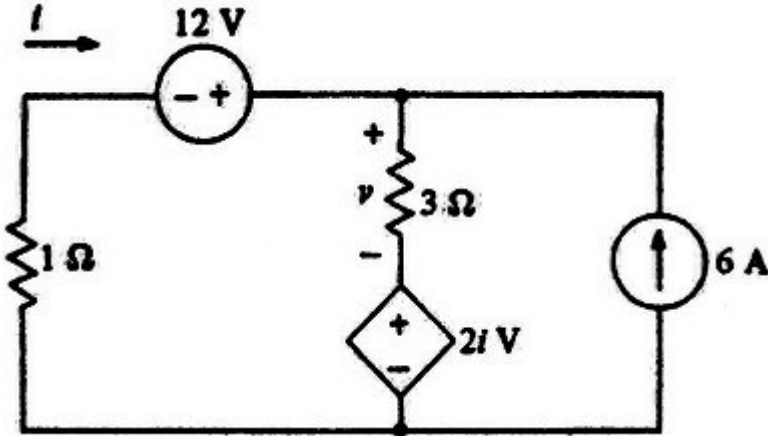
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

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(د)  
مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۸۴

۷- در مدار زیر  $i$  چند آمپر است؟



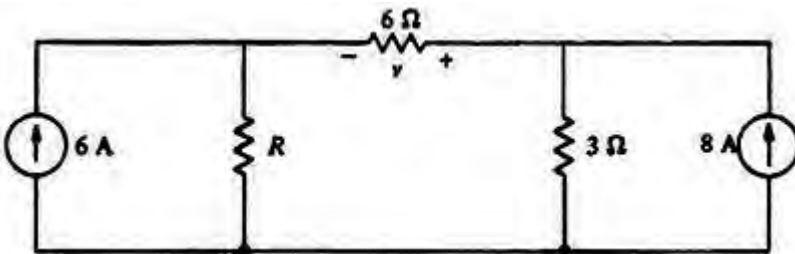
۲ .۴ -

۲ .۳

۱ .۲ -

۱ .۱

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



۲ .۲

۹ .۱  
۴

۴ . هیچ مقداری برای  $R$  وجود ندارد.

۴ .۳



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

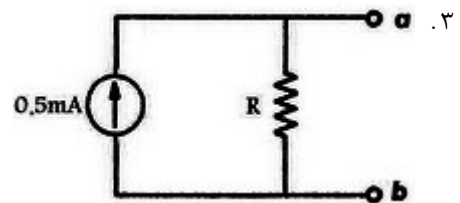
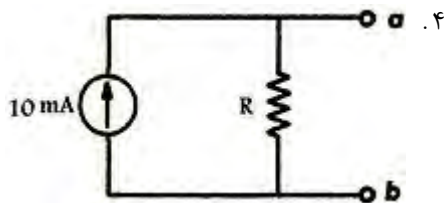
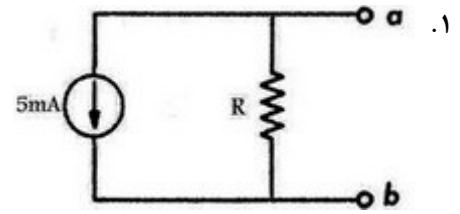
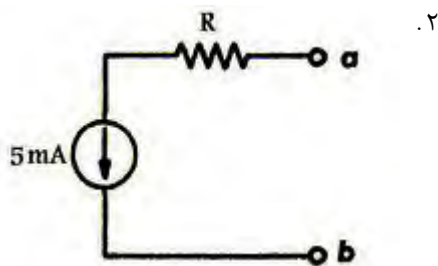
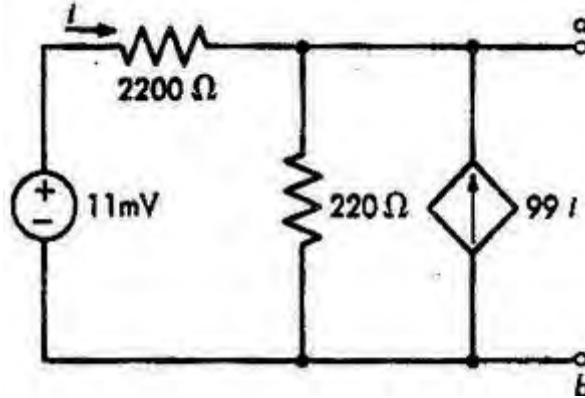
تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: مدارهای الکتریکی، مدارهای الکتریکی ۱

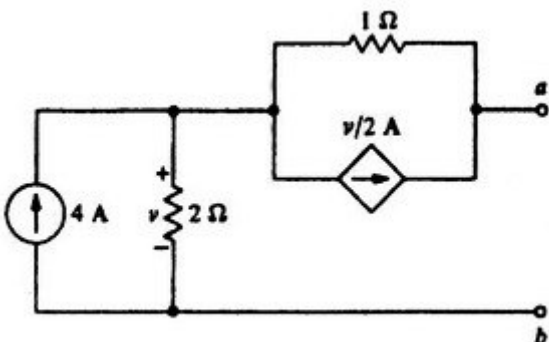
رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (د)

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  $b$  چند اهم است؟



۸ .۴

۹ .۳

۳ .۲

۴ .۱



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

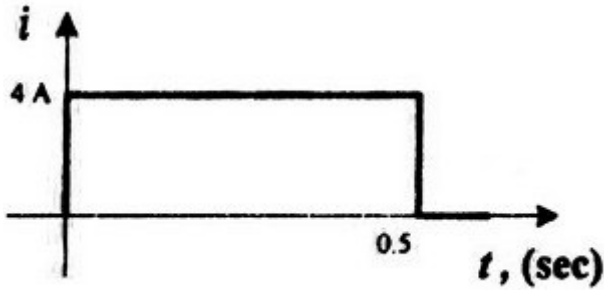
تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: مدارهای الکتریکی، مدارهای الکتریکی ۱

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

مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۸۴

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 می‌گردد. ولتاژ دو سر خازن در لحظه  $250ms$  چند ولت است؟



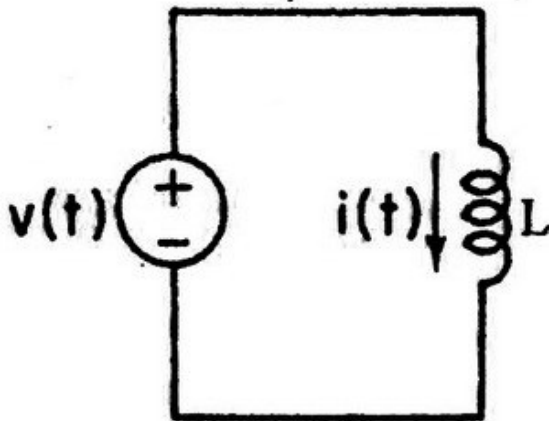
۲۰ .۴

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): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

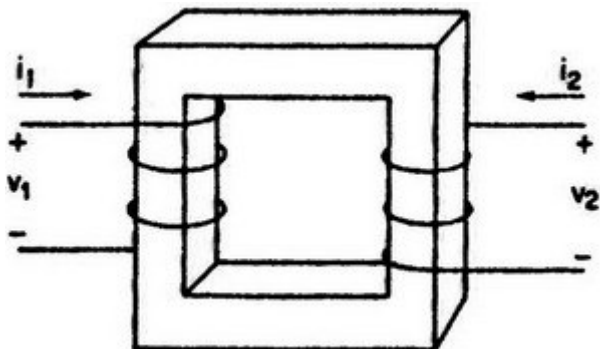
عنوان درس: مدارهای الکتریکی، مدارهای الکتریکی ۱

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

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؟



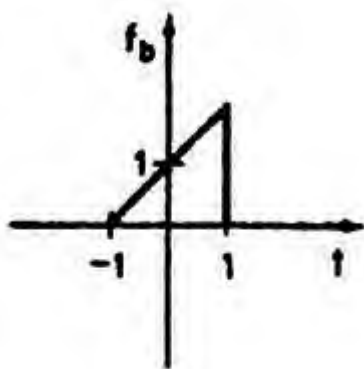
۴.  $\frac{n_2}{n_1}$

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؟



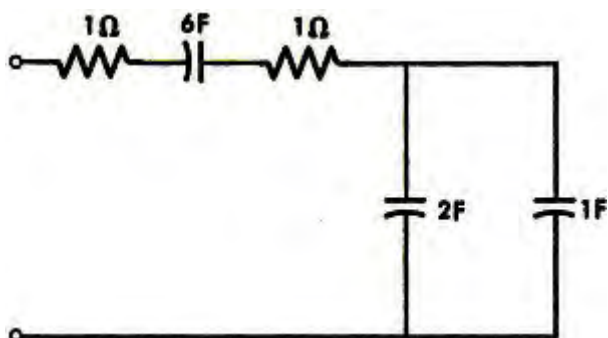
۴.  $r(-t+1)u(-t+1)$

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

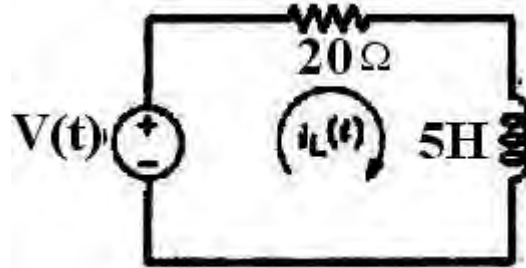
تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: مدارهای الکتریکی، مدارهای الکتریکی ۱

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

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؟



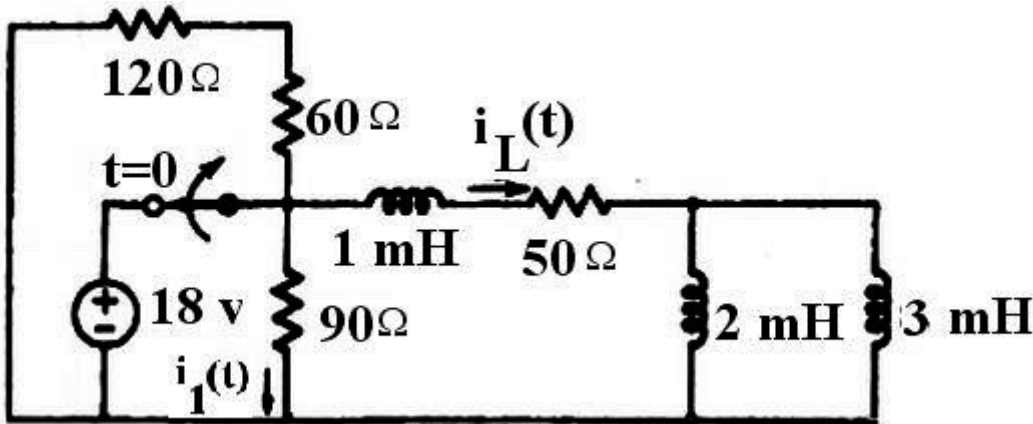
۱۰۳ .۴

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



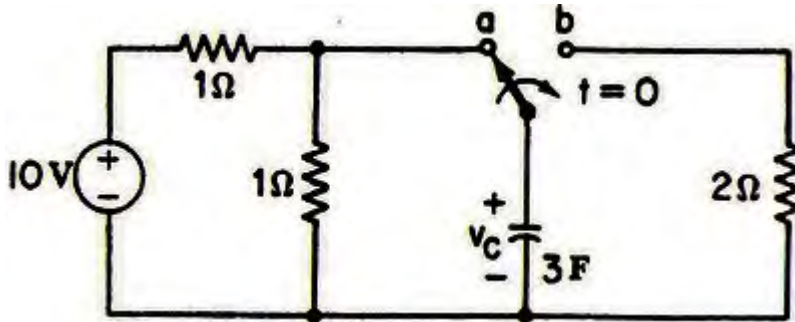
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

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 (د)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۸۴

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 می‌دهد.  $\frac{dV_c(0^+)}{dt}$  کدام است؟



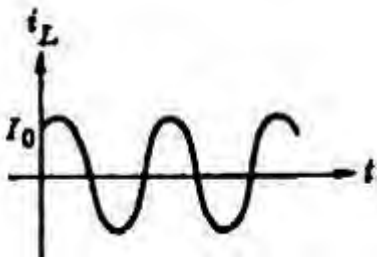
۵ .۴

$-\frac{5}{6}$  .۳

-2.5 .۲

0 .۱

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



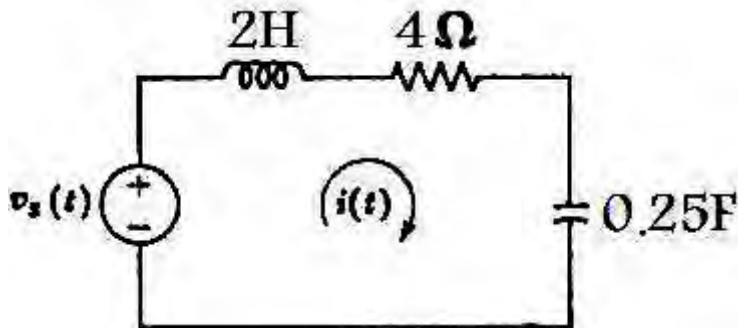
۰۴ . میرایی بحرانی

۰۳ . میرایی شدید

۰۲ . میرایی ضعیف

۰۱ . بی اتلاف

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



۰۴ . بی اتلاف

۰۳ . میرایی بحرانی

۰۲ . میرایی ضعیف

۰۱ . میرایی شدید





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

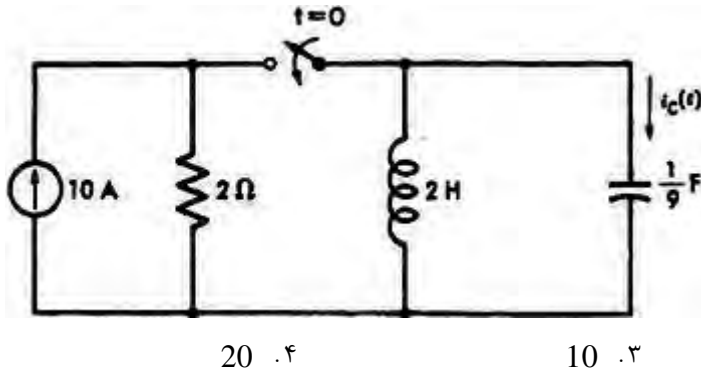
تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: مدارهای الکتریکی، مدارهای الکتریکی ۱

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

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؟

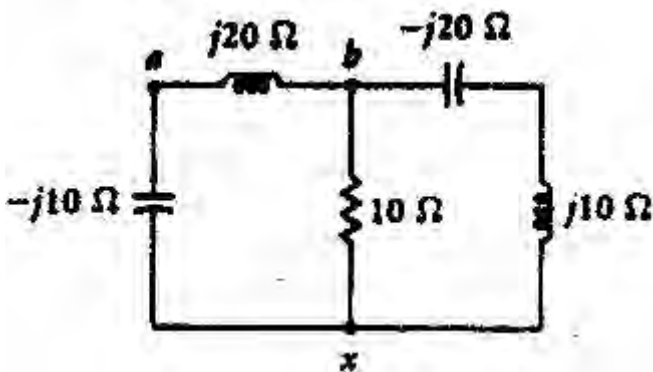
۲ .۴  $\sqrt{2} * 3200 \cos(100t + 40)$

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

۳ .۴  $3200 \cos(100t - 130)$

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

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



۱۰ + j10 .۴

۵۰ - j5 .۳

۱۰ .۲

۱۰ + j5 .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

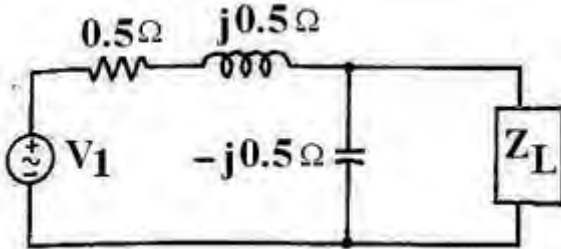
تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: مدارهای الکتریکی، مدارهای الکتریکی ۱

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

مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۵۱۸۴

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



۴.  $\frac{1}{2} - j$

۳.  $\frac{1}{2} + j$

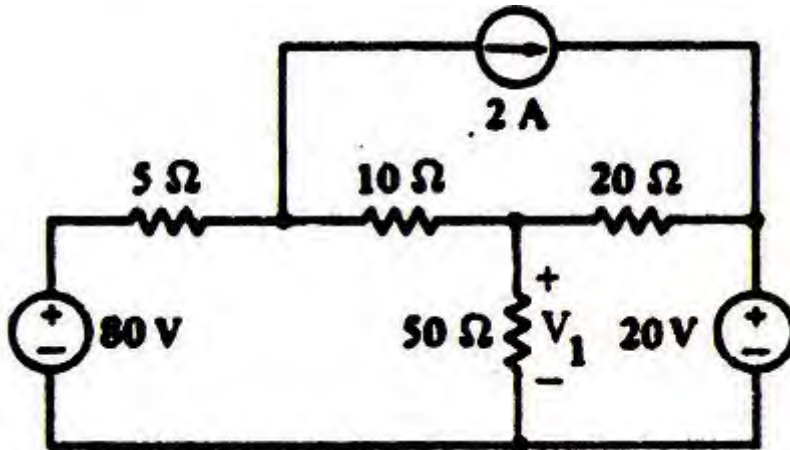
۲.  $\frac{1}{2} + \frac{j}{2}$

۱.  $\frac{1}{2} - \frac{j}{2}$

سوالات تشریحی

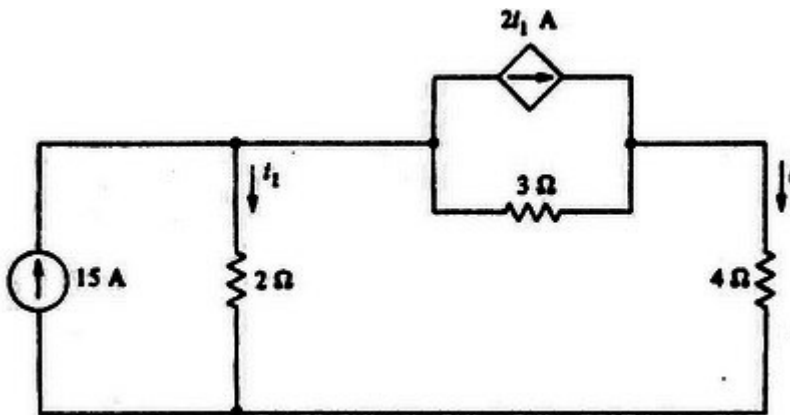
۱۴۰ نمره

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



۱۴۰ نمره

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





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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

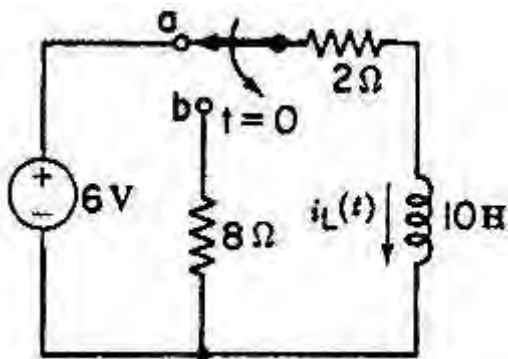
عنوان درس: مدارهای الکتریکی، مدارهای الکتریکی ۱

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

مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۸۴

نمره ۱.۴۰

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.

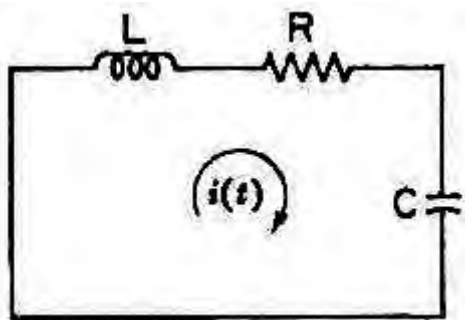


نمره ۱.۴۰

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

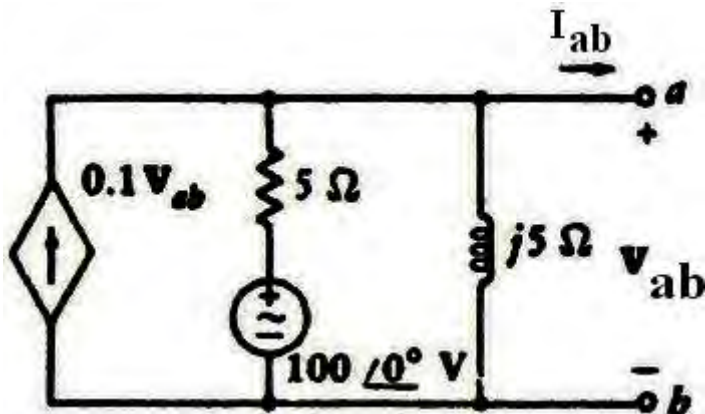
جریان  $i_L(t)$  را به دست آورید

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



نمره ۱.۴۰

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



ترم دوم ۹۱\_۹۰

مدار الكتريكي

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