



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

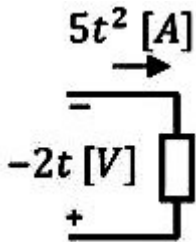
تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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) (۱۱۵۱۸۴)

استفاده از ماشین حساب ساده، ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- در شکل مقابل، توان جذب شده و انرژی انتقالی در زمان ۱۰ ثانیه برابر کدام گزینه است؟



۲. $P=10t^3 \text{ W}$ و $W=25000 \text{ W.sec}$

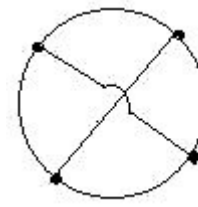
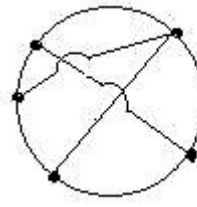
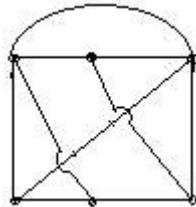
۱. $P=-10t^3 \text{ W}$ و $W=-25000 \text{ W.sec}$

۴. $P=-10t^3 \text{ W}$ و $W=-10000 \text{ W.sec}$

۳. $P=10t^3 \text{ W}$ و $W=10000 \text{ W.sec}$

۲- کدام یک از شبکه های زیر مسطح است؟

۴. هیچکدام



۳- کدام گزینه عبارت زیر را کامل می کند؟

اگر حاصل ضرب $v(t).i(t)$ ----- باشد، عنصر مربوطه توان -----.

۲. مثبت- تحویل می دهد.

۱. مثبت- جذب می کند.

۴. منفی- مصرف می کند.

۳. منفی- جذب می کند.



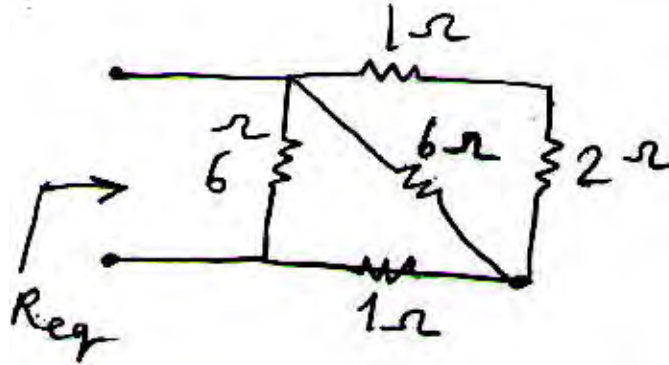
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

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)

۴- در مدار شکل مقابل مقدار مقاومت معادل چقدر است؟



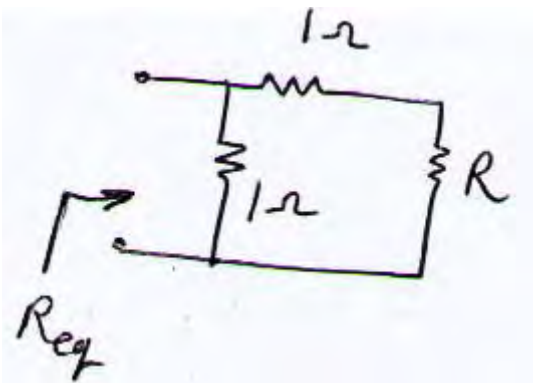
۴ . ۰ . ۵ اهم

۳ . ۴ اهم

۲ . ۲ اهم

۱ . ۱ اهم

۵- در صورتیکه مقاومت معادل شبکه زیر، یک چهارم مقاومت معادل سوال ۴ باشد، مقدار R چند اهم است؟



۴ . صفر

۳ . 1

۲ . -1

۱ . -2



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

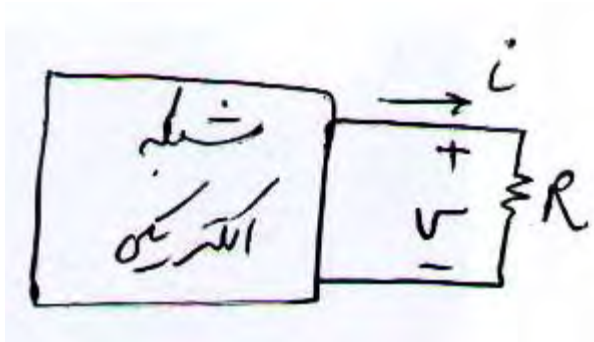
تعداد سوالات : تستی : ۲۵ : تشریحی : ۵

عنوان درس : مدارهای الکتریکی، مدارهای الکتریکی ۱

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

مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۵۱۸۴

۶- در مدار شکل زیر وقتی $R = \infty$ است، ولتاژ V برابر ۳ ولت و وقتی $R = 0$ است، جریان i برابر ۳ A می شود. مقاومت R_{th} (تونن) این مدار برابر چند اهم است؟



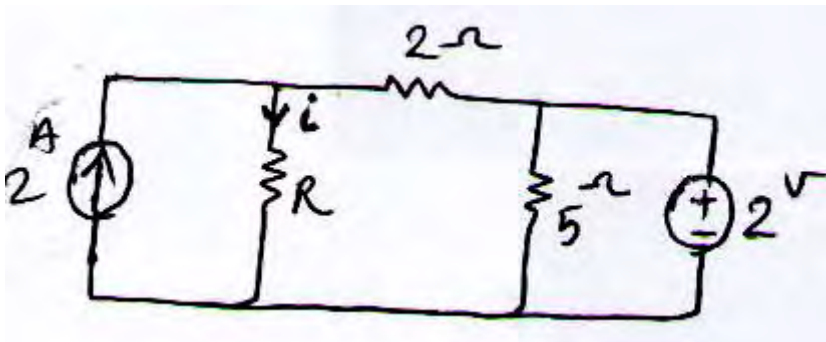
۹ .۴

۱ .۳

۶ .۲

۳ .۱

۷- در مدار شکل زیر، جریان عبوری از مقاومت R برابر $i = 1$ A است. مقدار مقاومت R کدام است؟



۸ Ω .۴

۴ Ω .۳

۲ Ω .۲

۰ .۱



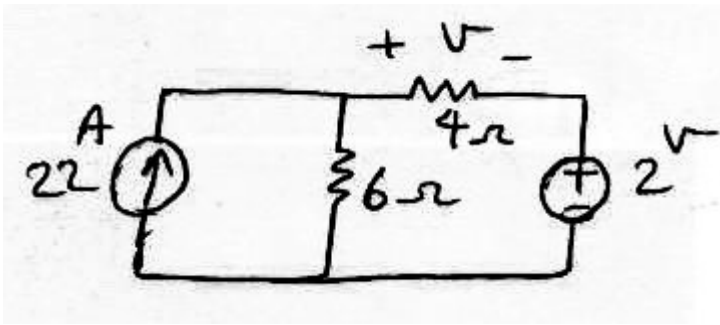
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

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 مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۸۴

۸- در مدار شکل مقابل مقدار ولتاژ V برابر است با:



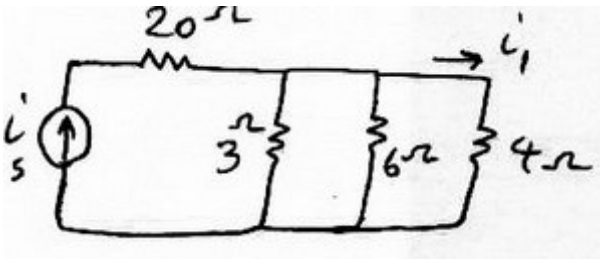
۵۶V .۴

۴۲V .۳

۴۸V .۲

۵۲V .۱

۹- در مدار شکل زیر مقدار جریان i_1 چند برابر جریان i_s است؟



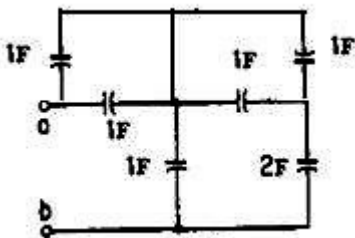
۱/۳ .۴

۲ .۳

۱/۲ .۲

۲/۳ .۱

۱۰- خازن معادل از دو سر a b در شکل زیر برابر است با:



۱F .۴

۲F .۳

۴F .۲

۱/۲F .۱



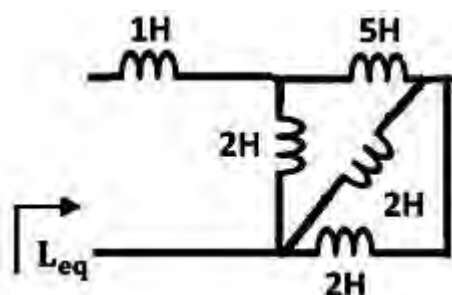
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

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 مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) (۱۱۱۵۱۸۴)

۱۱- سلف معادل در مدار شکل زیر برابر است با:



۴. $5/2 H$

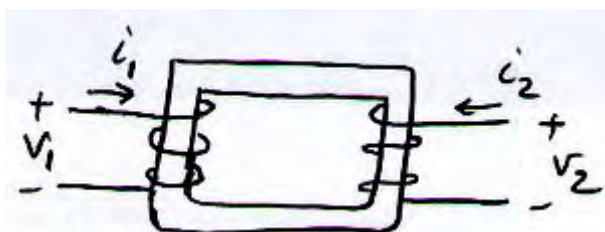
۳. $3/2 H$

۲. $3 H$

۱. $2/5 H$

۱۲- در مدار شکل زیر (ترانسفورماتور ایده آل) نسبت $\frac{i_1(t)}{i_2(t)}$ برابر کدام گزینه است؟ (n_1 و n_2 به ترتیب تعداد دور سیم پیچ های اولیه و ثانویه است)

های اولیه و ثانویه است)



۴. $-\frac{n_1}{n_2}$

۳. $\frac{n_1}{n_2}$

۲. $-\frac{n_2}{n_1}$

۱. $\frac{n_2}{n_1}$

۱۳- ولتاژ دو سر خازنی با ظرفیت ۱ فاراد برابر $v_c(t) = 1/2t^2$ است. جریان آن در لحظه 1/2 ثانیه برابر چند آمپر است؟

۴. 4

۳. 2

۲. 1/4

۱. 1/2



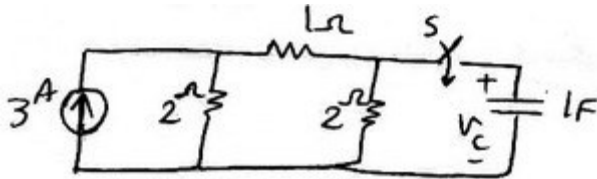
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

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 مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) (۱۱۱۵۱۸۴)

۱۴- در مدار شکل مقابل در لحظه $t=0$ کلید S بسته می شود. ولتاژ دو سر خازن در مدت زمانی طولانی پس از بسته شدن کلید چقدر است؟



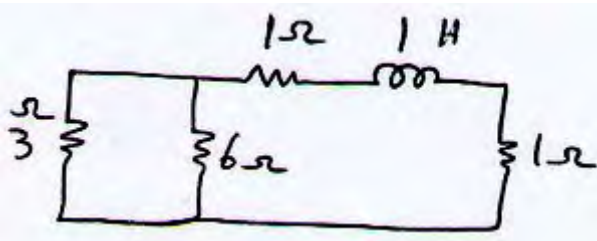
۱V .۴

6/5V .۳

12/5V .۲

4V .۱

۱۵- ثابت زمانی مدار شکل مقابل چقدر است؟



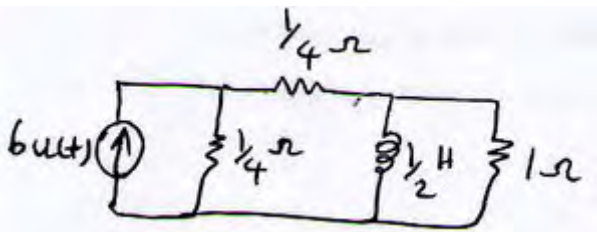
4 sec .۴

1/4 sec .۳

1 sec .۲

1/2 sec .۱

۱۶- در مدار شکل زیر، جریان گذرنده از سلف در بی نهایت چقدر است؟



1A .۴

3A .۳

2A .۲

0 .۱



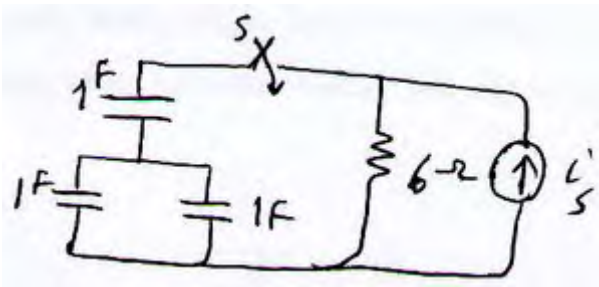
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

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 مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) (۱۱۵۱۸۴)

۱۷- ثابت زمانی مدار مقابل پس از بسته شدن کلید برابر است با:



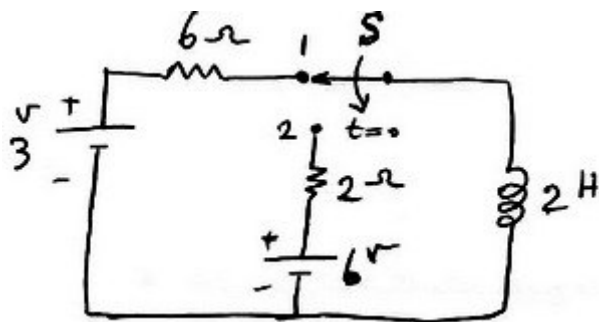
۴. 2sec

۳. 9sec

۲. 1/4sec

۱. 4sec

۱۸- در مدار شکل مقابل، کلید S به مدت طولانی در وضعیت ۱ بوده است و در لحظه $t=0$ در وضعیت ۲ قرار می گیرد. مقدار $v_L(0^+)$ چقدر است؟



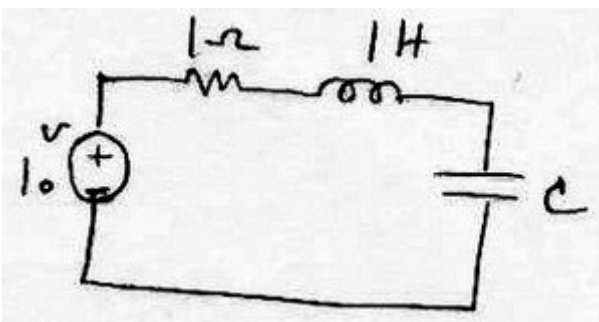
۴. 0.5V

۳. 5V

۲. 0

۱. 6V

۱۹- در مدار شکل مقابل مقدار C که به ازای آن میرایی بحرانی داشته باشیم کدام است؟



۴. 4F

۳. 0

۲. 1F

۱. 2F



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،

۲۰- حالت مدار زیر به چه صورت است؟

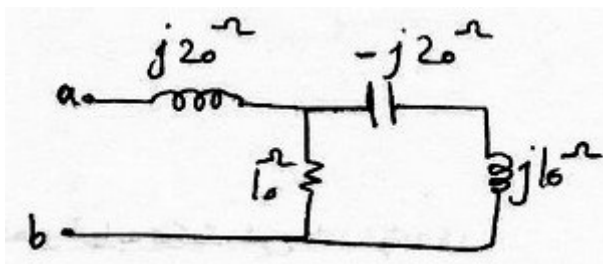


۱. میرایی ضعیف ۲. میرایی بحرانی ۳. میرایی شدید ۴. بی اتلاف

۲۱- زاویه فازورهای ولتاژ و جریان در سلف و خازن چگونه است؟ (α زاویه فازور جریان و β زاویه فازور ولتاژ است)

۱. در سلف: $\beta=90+\alpha$ و در خازن: $\alpha=90+\beta$ ۲. در سلف: $\alpha=90+\beta$ و در خازن: $\beta=90+\alpha$
۳. در سلف: $\alpha=180+\beta$ و در خازن: $\beta=180+\alpha$ ۴. در سلف: $\beta=180+\alpha$ و در خازن: $\alpha=180+\beta$

۲۲- در مدار شکل مقابل، امپدانس دیده شده از سرهای a و b برابر کدام گزینه است؟



۱. $10+20j$ ۲. $5-15j$ ۳. $5+15j$ ۴. $10-20j$

۲۳- چه رابطه ای بین توان ظاهری و توان های حقیقی و موهومی برقرار است؟

۱. $S = P + Q$ ۲. $S = \sqrt{P^2 + Q^2}$
۳. $S = P^2 + Q^2$ ۴. $S = \sqrt{P + Q}$



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

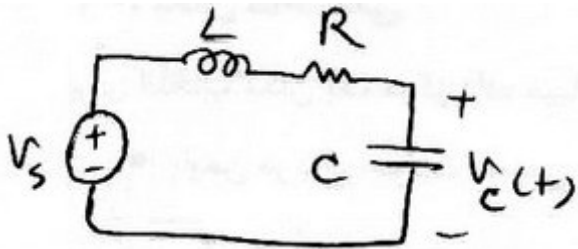
تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

۲۴- در مدار شکل مقابل، اگر $V_C(0)=V_0$ و $i_L(0)=I_0$ باشد آنگاه $\frac{dv_c}{dt}(0)$ برابر است با:



۰۴ . I_0/C

۰۳ . I_0/L

۰۲ . V_0/L

۰۱ . V_0/C

۲۵- برای انتقال حداکثر توان به بار در شبکه سینوسی چه رابطه ای باید برقرار باشد؟ (Z_L امپدانس بار و Z_S امپدانس منبع است)

۰۴ . $\vec{Z}_L = 1/2 \vec{Z}_S^*$

۰۳ . $\vec{Z}_L = \vec{Z}_S^*$

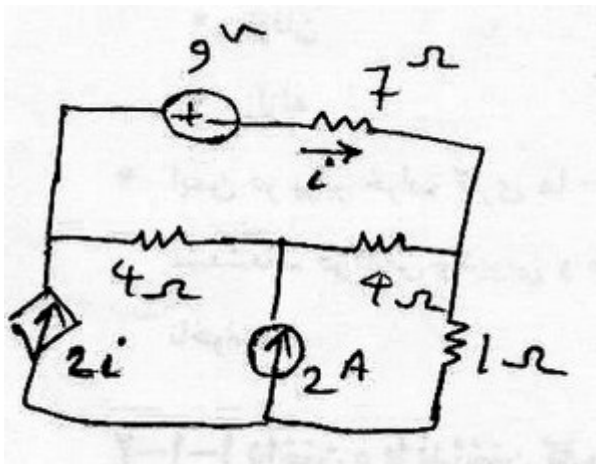
۰۲ . $\vec{Z}_L = 1/2 \vec{Z}_S$

۰۱ . $\vec{Z}_L = \vec{Z}_S$

سوالات تشریحی

نمره ۱.۷۵

۱- در مدار مقابل، جریان آرا به روش جمع آثار بدست آورید.





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

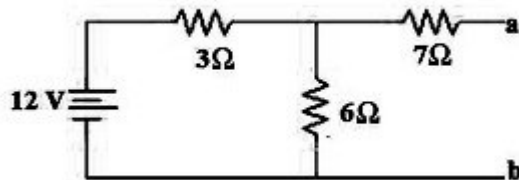
تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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)

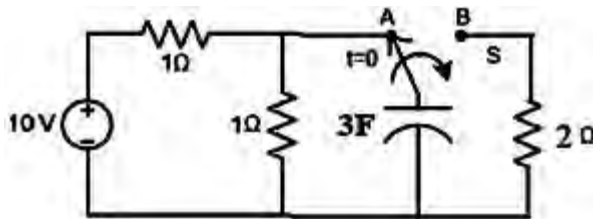
نمره ۰،۸۸

۲- مدار معادل تونن دیده شده از سرهای a و b را بدست آورید.



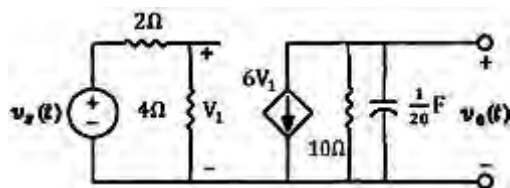
نمره ۱،۷۵

۳- در مدار شکل زیر، کلید S برای مدت طولانی در وضعیت A قرار داشته و در زمان $t=0$ به وضعیت B تغییر حالت می دهد. در این حالت ولتاژ خازن را برای $t \geq 0$ بیابید.



نمره ۱،۷۵

۴- در مدار شکل زیر فرض کنید که منبع ولتاژ ورودی به صورت $v_s(t) = 0.25u(t)$ باشد. ولتاژ اولیه خازن در زمان $t=0$ را صفر در نظر بگیرید. $v_o(t)$ را در این مدار بیابید.





زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ : تشریحی: ۶۰

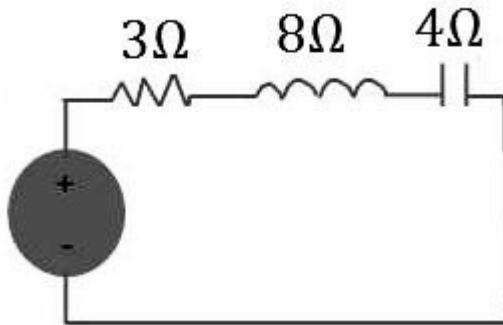
تعداد سوالات: تستی: ۲۵ : تشریحی: ۵

عنوان درس: مدارهای الکتریکی، مدارهای الکتریکی ۱

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

مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۸۴

۵- در مدار زیر با فرض $\omega=314 \text{ rad/sec}$ و $V_s=100 \text{ [V]}$ با زاویه صفر درجه، ولتاژ دو سر سلف را بیابید و آنرا در حوزه زمان بنویسید.



طراحی خودکار مدارهای دیجیتال ترم تابستان ۹۱

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