

کارشناسی

حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: مدارهای الکتریکی ۲

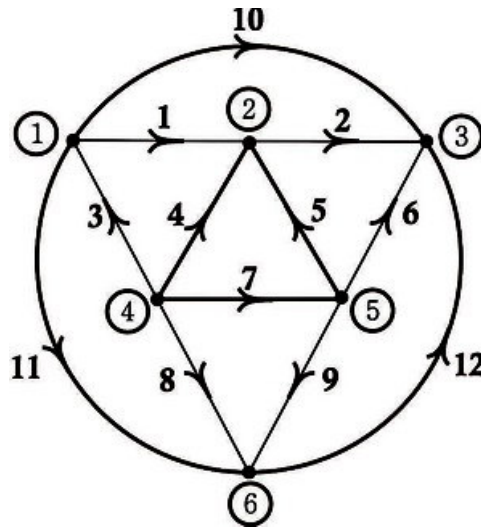
رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۲۰۳ - مهندسی برق-قدرت، مهندسی برق-مخابرات، مهندسی  
- رباتیک، مهندسی برق-کنترل، مهندسی برق-الکترونیک، مهندسی برق - مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی پزشکی  
بالینی ۱۳۹۰۱۸

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- کدام گزینه صحیح می باشد؟

- ۱. قضیه تلگان برای هر شبکه‌ای برقرار است.
- ۲. گرافی که از یک شاخه تنها تشکیل شده باشد، گراف سوده نام دارد.
- ۳. در صورتی که عناصر تزویج در مدار وجود نداشته باشد، ماتریس  $Z_m$  مدار متقارن می‌باشد.
- ۴. در حالتی که ابعاد فیزیکی عنصر در تحلیل آن اهمیت داشته باشد، آن عنصر، عنصر فشرده نام دارد.

۲- کدام دسته از شاخه‌های گراف زیر تشکیل یک کاتست می‌دهند؟



{1,2,3,6} .۴

{8,9,11,12} .۳

{1,2,4,6,9} .۲

{2,6,8,9} .۱

کارشناسی

حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک

عنوان درس: مدارهای الکتریکی ۲

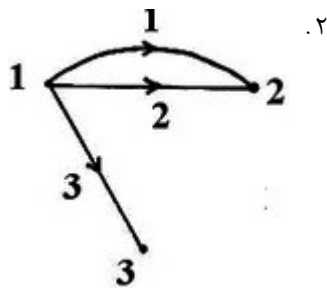
رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۲۰۳ - مهندسی برق-قدرت، مهندسی برق-مخابرات، مهندسی

رباتیک، مهندسی برق-کنترل، مهندسی برق-الکترونیک، مهندسی برق - مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی پزشکی -

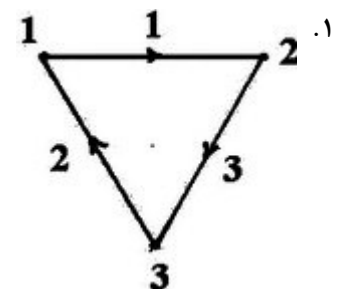
بالینی ۱۳۹۰/۱۸

۳- گراف جهت دار متناظر با ماتریس تلاقی زیر در کدام گزینه بیان گردیده است؟

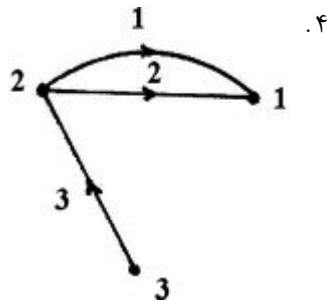
$$A_a = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ -1 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{bmatrix}$$



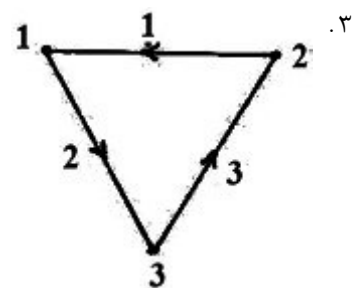
۲.



۱.

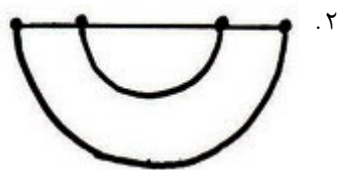


۴.

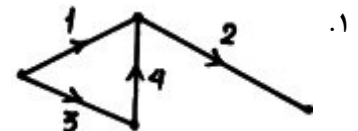


۳.

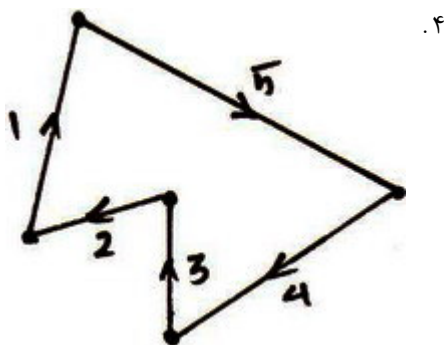
۴- کدام یک از زیر گراف های زیر حلقه می باشد؟



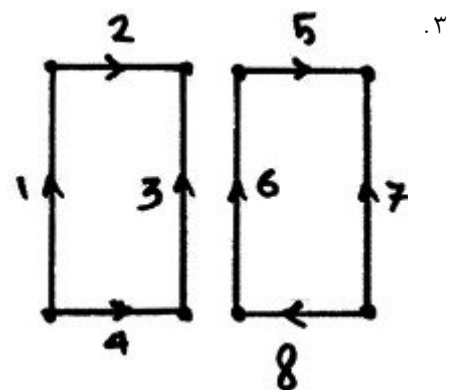
۲.



۱.



۴.



۳.

کارشناسی

حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک

عنوان درس: مدارهای الکتریکی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۲۰۳ - مهندسی برق-قدرت، مهندسی برق-مخابرات، مهندسی

رباتیک، مهندسی برق-کنترل، مهندسی برق-الکترونیک، مهندسی برق - مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مهندسی پزشکی -

بالینی ۱۳۱۹۰۱۸

۵- مقادیر ولتاژ و جریان های شاخه های یک مدار به صورت زیر است:

$$V_1 = 5, V_2 = ?, V_3 = 2, V_4 = 1$$

$$i_1 = -2, i_2 = +2, i_3 = 4, i_4 = -4$$

$V_2$  کدام است؟

+۴ .۴

-۴ .۳

+۳ .۲

-۳ .۱

۶- با توجه به تغییر منابع و محل آنها در تجزیه و تحلیل و حل مدار ها ، کدام گزینه صحیح است ؟

۱. در شاخه ای که یک منبع ولتاژ به صورت موازی با یک عنصر قرار گرفته باشد ، می توان به جای آن عنصر از یک اتصال کوتاه استفاده کرد .
۲. در شاخه ای که یک منبع جریان به صورت سری با یک عنصر قرار گرفته باشد ، می توان به جای آن عنصر یک اتصال باز قرار داد .
۳. در شاخه ای که یک منبع ولتاژ به صورت موازی با یک منبع جریان قرار گرفته باشد ، می توان به جای منبع جریان از مدار باز استفاده کرد .
۴. در شاخه ای که یک منبع جریان به صورت سری با یک منبع ولتاژ قرار گرفته باشد ، می توان به جای منبع ولتاژ از یک اتصال باز استفاده کرد .

کارشناسی

حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک

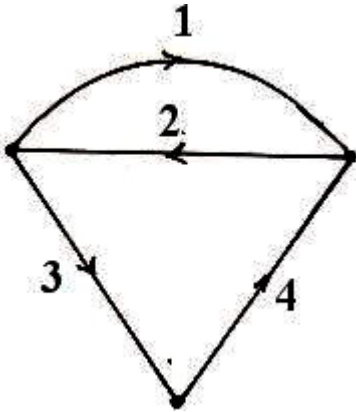
عنوان درس: مدارهای الکتریکی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۲۰۳ - مهندسی برق-قدرت، مهندسی برق-مخابرات، مهندسی

رباتیک، مهندسی برق-کنترل، مهندسی برق-الکترونیک، مهندسی برق - مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی پزشکی -

بالینی ۱۳۹۰/۱۸

۷- در گراف مسطح زیر کدام گزینه بیانگر ماتریس مش  $(M_a)$  می باشد؟



$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -1 & -1 \\ 1 & 0 & -1 & 1 \end{bmatrix} \quad .۲$$

$$\begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & -1 & -1 \\ 0 & 0 & 1 & -1 \end{bmatrix} \quad .۱$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & -1 & -1 & -1 \\ -1 & 0 & 1 & 1 \end{bmatrix} \quad .۴$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & -1 & -1 & 1 \\ 1 & 0 & -1 & -1 \end{bmatrix} \quad .۳$$

۸- اگر در یک گراف  $R = \begin{bmatrix} 3 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 6 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$  و  $M = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & -1 & -1 \end{bmatrix}$  باشد، کدام گزینه بیانگر  $Z_m$  می باشد؟

$$Z_m = \begin{bmatrix} 5 & 4 \\ -6 & -6 \end{bmatrix} \quad .۴$$

$$Z_m = \begin{bmatrix} -9 & -6 \\ -6 & -5 \end{bmatrix} \quad .۳$$

$$Z_m = \begin{bmatrix} 10 & 6 \\ 6 & -9 \end{bmatrix} \quad .۲$$

$$Z_m = \begin{bmatrix} 9 & -6 \\ -6 & 10 \end{bmatrix} \quad .۱$$

کارشناسی

حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک

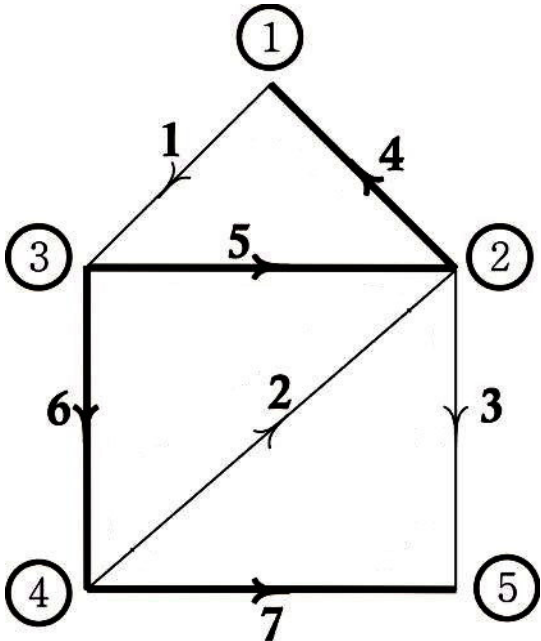
عنوان درس: مدارهای الکتریکی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۲۰۳ - مهندسی برق-قدرت، مهندسی برق-مخابرات، مهندسی

رباتیک، مهندسی برق-کنترل، مهندسی برق-الکترونیک، مهندسی برق - مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی پزشکی -

بالینی ۱۳۹۰۱۸

۹- در درخت انتخاب شده در گراف شکل مقابل (درختها با خطوط پر رنگ و بندها با خطوط کمرنگ مشخص شده اند) کدام یک از گزینه ها ماتریس کات ست اساسی گراف می باشد؟



$$\begin{bmatrix}
 1 & 0 & 0 & -1 & -1 & 1 & 0 \\
 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\
 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\
 0 & 0 & 0 & 1 & -1 & 1 & 0
 \end{bmatrix}
 \quad .۲$$

$$\begin{bmatrix}
 -1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\
 0 & -1 & -1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\
 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\
 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1
 \end{bmatrix}
 \quad .۱$$

$$\begin{bmatrix}
 1 & 0 & 0 & 0 & -1 & 1 & 0 \\
 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & -1 & 0 \\
 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\
 0 & 0 & 0 & 1 & -1 & 1 & 0
 \end{bmatrix}
 \quad .۴$$

$$\begin{bmatrix}
 -1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\
 -1 & 1 & -1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\
 0 & -1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\
 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1
 \end{bmatrix}
 \quad .۳$$

۱۰- مقادیر ولتاژها و جریان های شاخه های یک مدار به صورت زیر است ، جریان  $i_3$  چه می باشد ؟

$$V_1 = 3, V_2 = 2, V_3 = -3, V_4 = 4$$

$$i_1 = 2, i_2 = 4, i_3 = ?, i_4 = -2$$

-۴ .۴

-۲ .۳

+۴ .۲

+۲ .۱

کارشناسی

حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوالات: یک

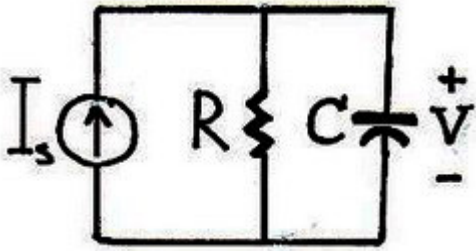
عنوان درس: مدارهای الکتریکی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۲۰۳ - مهندسی برق-قدرت، مهندسی برق-مخابرات، مهندسی

رباتیک، مهندسی برق-کنترل، مهندسی برق-الکترونیک، مهندسی برق - مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی پزشکی -

بالینی ۱۳۹۰۱۸

۱۱- اگر در یک مدار RC موازی (پاسخ حالت صفر مدار) شرایط اولیه صفر باشد و ورودی مدار نیز منبع جریان  $I_s$  باشد، وقتی متغیر حالت ولتاژ خازن باشد، معادلات حالت در کدام گزینه بیان شده است؟



۱.  $\frac{dV}{dt} = \frac{V}{RC} + \frac{I_s}{C}$       ۲.  $\frac{dV}{dt} = -\frac{V}{RC} + \frac{I_s}{C}$       ۳.  $\frac{dV}{dt} = \frac{V}{RC} - \frac{I_s}{C}$       ۴.  $\frac{dV}{dt} = \frac{V}{RC} - I_s$

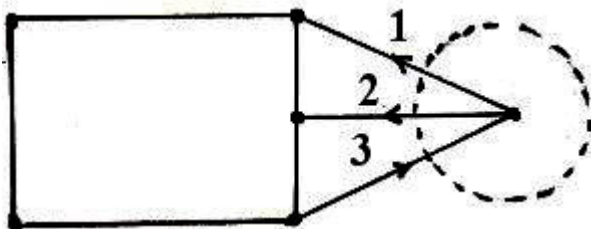
۱۲- در یک مدار RL سری مرتبه اول پاسخ حالت صفر با شرایط اولیه صفر ( $i_L(0) = 0$ ) اگر ورودی مدار (منبع ولتاژ) یک تابع پله واحد و متغیر حالت جریان سلف باشد، برای  $t \geq 0$  معادلات حالت در کدام گزینه بیان گردیده است؟

۱.  $\frac{di_L}{dt} = \frac{R}{L}i_L - \frac{V_s}{R}$       ۲.  $\frac{di_L}{dt} = \frac{R}{L}i_L + \frac{V_s}{R}$       ۳.  $\frac{di_L}{dt} = -\frac{R}{L}i_L - \frac{V_s}{R}$       ۴.  $\frac{di_L}{dt} = -\frac{R}{L}i_L + \frac{V_s}{R}$

۱۳- در یک مدار RL سری مرتبه اول (پاسخ حالت صفر با شرایط اولیه صفر ( $i_L(0) = 0$ )) اگر ورودی مدار (منبع ولتاژ) یک تابع پله واحد و متغیر حالت شار سلف باشد، برای  $t \geq 0$  معادلات حالت در کدام گزینه بیان گردیده است؟

۱.  $\frac{d\phi}{dt} = -\frac{R}{L}\phi + V_s$       ۲.  $\frac{d\phi}{dt} = \frac{R}{L}\phi + V_s$       ۳.  $\frac{d\phi}{dt} = -\frac{L}{R}\phi - V_s$       ۴.  $\frac{d\phi}{dt} = \frac{R}{L}\phi - \frac{1}{V_s}$

۱۴- معادلات KCL برای کات ست زیر در کدام گزینه بیان گردیده است؟



۱.  $i_1 + i_2 + i_3 = 0$       ۲.  $-i_1 + i_2 + i_3 = 0$       ۳.  $i_1 - i_2 - i_3 = 0$       ۴.  $i_1 + i_2 - i_3 = 0$

## کارشناسی

حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک

عنوان درس: مدارهای الکتریکی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۲۰۳ - مهندسی برق - قدرت، مهندسی برق - مخابرات، مهندسی رباتیک، مهندسی برق - کنترل، مهندسی برق - الکترونیک، مهندسی برق - مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی پزشکی - بالینی ۱۳۱۹۰۱۸

۱۵- در یک مدار  $RL$  موازی مرتبه اول اگر  $R = 2\Omega$  و  $L = 6H$  باشد، برای  $t \geq 0$  کدام گزینه بیانگر فرکانس طبیعی جریان سلف می باشد؟ ( $I_L(0) = I_0$ )

۱. ۲ -  
 ۲.  $-\frac{1}{3}$   
 ۳. ۶  
 ۴.  $-I_0$

۱۶- در یک مدار  $RL$  موازی مرتبه اول (پاسخ ورودی صفرمدار یعنی  $i_L(t) = 0$  با شرایط اولیه صفر)  $i_L(t) = 2$  اگر  $R = 10\Omega$  و  $L = 5H$  باشد، برای  $t \geq 0$  کدام گزینه بیانگر فرکانس طبیعی ولتاژ مقاومت می باشد؟

۱. ۵ -  
 ۲. ۲ -  
 ۳. ۵  
 ۴. ۲

۱۷- در یک مدار  $RL$  سری که توسط منبع ولتاژ  $V_s$  تحریک می شود اگر جریان سلف، پاسخ حالت صفر مدار باشد. کدام

گزینه بیانگر ادیتانس نقطه تحریک یعنی  $H(S) = \frac{I(S)}{V_s(S)}$  مدار می باشد؟

۱.  $H(S) = LS + R$   
 ۲.  $H(S) = RS + L$   
 ۳.  $H(S) = \frac{1}{LS + R}$   
 ۴.  $H(S) = \frac{1}{RS + L}$

۱۸- اگر پاسخ پله مداری  $Y(S) = \frac{-2}{S+2} + \frac{2}{S+1}$  کدام گزینه بیانگر پاسخ مدار مذکور در حوزه زمان  $y(t)$  است؟

۱.  $2e^t - e^{-t}$   
 ۲.  $-e^{-2t} + 2e^t$   
 ۳.  $-2e^{-2t} + 2e^{-t}$   
 ۴.  $2e^{-t} + 2e^{-t}$

۱۹- اگر تابع تبدیل مداری  $H(S) = 4 \frac{S+1}{5(S+1)^2}$  باشد، اندازه تابع تبدیل مذکور در  $\omega = 0$  در کدام گزینه بیان شده است؟

۱.  $\frac{2}{5}$   
 ۲.  $\frac{4}{5}$   
 ۳.  $\frac{6}{5}$   
 ۴.  $\frac{8}{5}$

۲۰- اگر تابع تبدیل مداری  $H(S) = 4 \frac{S+1}{5(S+1)^2}$  باشد، زاویه (فاز) تابع تبدیل مذکور در  $\omega = 0$  در کدام گزینه بیان شده

است؟

۱.  $0^\circ$   
 ۲.  $105^\circ$   
 ۳.  $15^\circ$   
 ۴.  $10^\circ$

کارشناسی

حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوالات: یک

عنوان درس: مدارهای الکتریکی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۲۰۳ - مهندسی برق-قدرت، مهندسی برق-مخابرات، مهندسی رباتیک، مهندسی برق-کنترل، مهندسی برق-الکترونیک، مهندسی برق - مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی پزشکی - بالینی ۱۳۱۹۰۱۸

۲۱- اگر ماتریس امپدانس یک دوقطبی برابر با  $Z = \begin{bmatrix} Z_{11} & Z_{12} \\ Z_{21} & Z_{22} \end{bmatrix}$  و ماتریس هایبرید آن برابر با  $H = \begin{bmatrix} h_{11} & h_{12} \\ h_{21} & h_{22} \end{bmatrix}$  باشد کدام

گزینه صحیح است؟

۱.  $h_{11} = \frac{\Delta Z}{Z_{22}}$       ۲.  $h_{11} = \frac{Z_{12}}{Z_{22}}$       ۳.  $h_{11} = -\frac{Z_{12}}{Z_{22}}$       ۴.  $h_{11} = -\frac{1}{Z_{22}}$

۲۲- در یک شبکه تک قطبی یک خازن  $1f$  موازی با یک مقاومت  $2\Omega$  می باشد و مدار حاصل با یک سلف  $5H$  سری است ؟ کدام گزینه بیانگر امپدانس کل مدار می باشد ؟

۱.  $\frac{10s^2 + 5s + 2}{2s + 1}$       ۲.  $\frac{2s + 1}{10s^2 + 5s + 2}$       ۳.  $\frac{5s^2 + 2s + 1}{s + 1}$       ۴.  $\frac{s + 1}{5s^2 + 2s + 1}$

۲۳- کدام گزینه بیانگر مفهوم گراف می باشد ؟

۱. دسته ای از شاخه ها و گره ها که بیانگر ماهیت عناصر الکتریکی می باشد .
۲. دسته ای از شاخه ها و گره ها که بیانگر خطی و غیر خطی بودن عناصر الکتریکی می باشد .
۳. دسته ای از شاخه ها و گره ها که علاوه بر ماهیت عناصر الکتریکی ، خطی و غیر خطی بودن آنها را هم بیان می کند .
۴. دسته ای از شاخه ها و گره ها هستند به طوریکه هر شاخه در دو سرش به یک گره وصل می باشد و از ماهیت اجزاء مدار صرف نظر گردیده است .



## کارشناسی

حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک

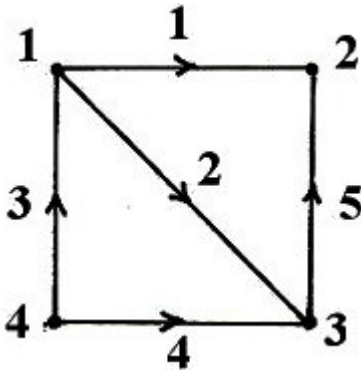
عنوان درس: مدارهای الکتریکی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۲۰۳ - مهندسی برق-قدرت، مهندسی برق-مخابرات، مهندسی

ریاضیات، مهندسی برق-کنترل، مهندسی برق-الکترونیک، مهندسی برق - مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی پزشکی -

بالینی ۱۳۹۰/۱۸

۲۴- کدام گزینه بیانگر ماتریس تلافی گراف جهت دار زیر می باشد؟



$$A_a = \begin{bmatrix} -1 & -1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & -1 & 0 & -1 & 1 \\ 0 & 0 & -1 & -1 & 0 \end{bmatrix} \quad .۲$$

$$A_a = \begin{bmatrix} 1 & 1 & -1 & 0 & 0 \\ -1 & 0 & 0 & 0 & -1 \\ 0 & -1 & 0 & -1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \end{bmatrix} \quad .۱$$

$$A_a = \begin{bmatrix} -1 & -1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & -1 & 0 & -1 \end{bmatrix} \quad .۴$$

$$A_a = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & -1 & 1 \\ 0 & 0 & -1 & 1 & 0 \end{bmatrix} \quad .۳$$

۲۵- با توجه به مفهوم کات ست کدام گزینه صحیح است؟

۱. کات ست ، دسته ای از شاخه های یک گراف پیوسته که با حذف تمام شاخه های این دسته ، گراف مذکور به دو قسمت مجزا تبدیل شود .
۲. کات ست ، دسته ای از شاخه های یک گراف پیوسته که با حذف تمام شاخه های این دسته ، به جزء یکی باعث پیوستگی گراف مذکور گردد.
۳. کات ست ، دسته ای از شاخه های یک گراف پیوسته که اولاً با حذف تمام شاخه های این دسته ، گراف مذکور به دو قسمت مجزا تبدیل شود .دوماً با حذف تمام شاخه های این دسته ، به جزء یکی باعث پیوستگی گراف مذکور گردد.
۴. کات ست ، دسته ای از شاخه های یک گراف پیوسته که اولاً با حذف تمام شاخه های این دسته ، گراف مذکور به دو قسمت مجزا تبدیل شود .دوماً با حذف تمام شاخه های این دسته ، به جزء یکی باعث پیوستگی گراف مذکور نگردد.

کارشناسی

حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

نماد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوالات: یک

عنوان درس: مدارهای الکتریکی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۲۰۳ - مهندسی برق-قدرت، مهندسی برق-مخابرات، مهندسی

رباتیک، مهندسی برق-کنترل، مهندسی برق-الکترونیک، مهندسی برق - مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی پزشکی -

بالینی ۱۳۹۰۱۸

سوالات تشریحی

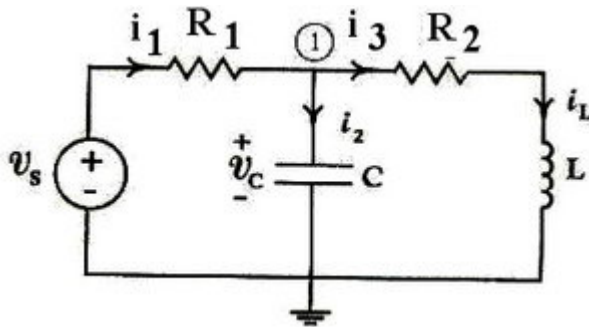
نمره ۱.۴۰

۱- گراف جهت دار متناظر با ماتریس تلافی زیر را رسم کنید؟

$$A_a = \begin{bmatrix} -1 & -1 & 0 & -1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & -1 & 0 & -1 \end{bmatrix}$$

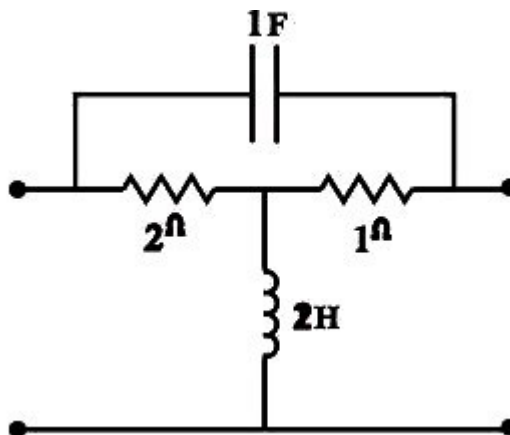
نمره ۱.۴۰

۲- در مدار زیر اگر تمامی عناصر  $LTI$  باشند و ولتاژ خازن و جریان سلف متغیر های حالت باشند ، معادلات حالت را محاسبه کنید؟



نمره ۱.۴۰

۳- ماتریس امیدانس دو قطبی شکل زیر را بیابید.



کارشناسی

حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوالات: یک

عنوان درس: مدارهای الکتریکی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۲۰۳ - مهندسی برق-قدرت، مهندسی برق-مخابرات، مهندسی

رباتیک، مهندسی برق-کنترل، مهندسی برق-الکترونیک، مهندسی برق - مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی پزشکی -

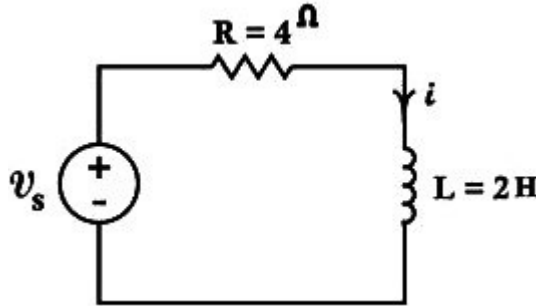
بالینی ۱۳۹۰/۱۸

نمره ۱.۴۰

۴- در مدار مرتبه اول زیر ، اگر خروجی جریان سلف باشد ،

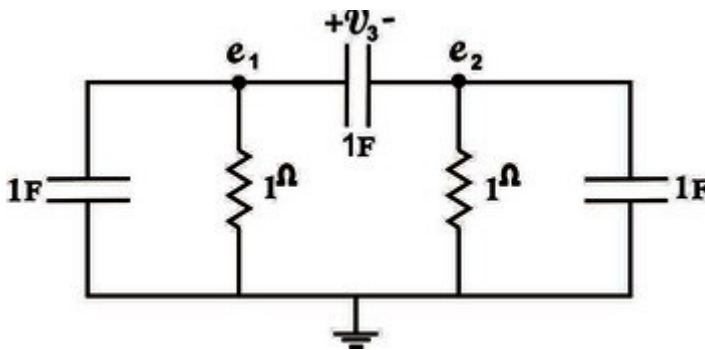
الف ) تابع تبدیل را محاسبه کنید ؟

ب) اگر منبع ولتاژ (ورودی مدار ) تابع پله واحد باشد ، خروجی مدار  $i(t)$  را محاسبه کنید ؟



نمره ۱.۴۰

۵- فرکانس طبیعی ولتاژ گره  $e_1$  در مدار زیر را به دست آورید.



پاسخ صحیح
ب
ب
ب
د
ب
ب
الف
الف
ب
الف
ب
د
الف
د
ب
ب
ب
ب
الف
الف
الف
د
الف
ب