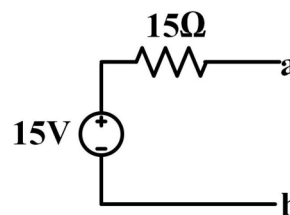
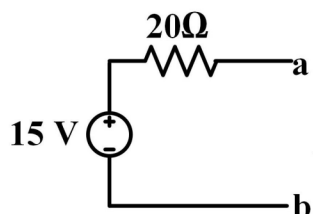
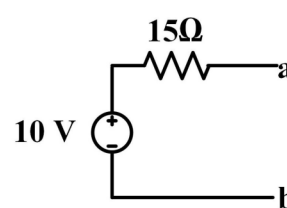
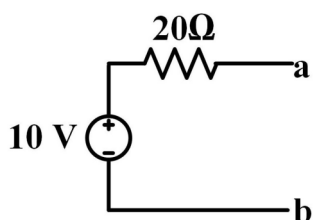
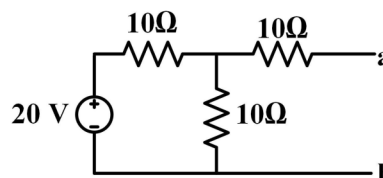
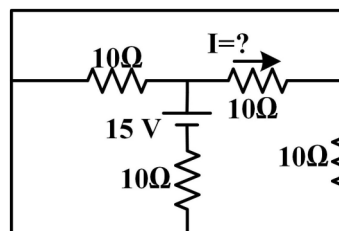


استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- مدار معادل تونن شکل مقابل از دو نقطه  $a, b$  کدام است؟



۲- در مدار مقابل  $I$  چند آمپر است؟



۲ . ۴

۱.۵ . ۳

۱ . ۲

۰.۵ . ۱

۳- در روش تحلیل گره اگر تعداد گره ها  $n$  باشد و بین هیچ دو گره ای منبع ولتاژی به تنهایی نباشد، تعداد معادلات گره برابر با کدامیک از گزینه های ذیل می باشد؟

۴ . گره:  $n+1$

۳ . گره:  $n$

۲ . گره:  $n-1$

۱ . گره:  $2n$

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

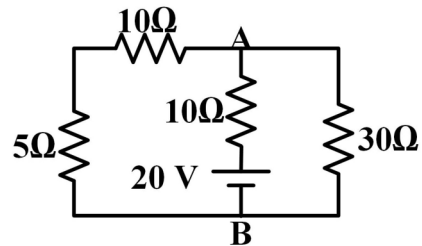
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱

عنوان درس: مدارهای الکتریکی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۱۵۱۸۴

۴- در مدار مقابل  $V_{AB}$  چند ولت است؟



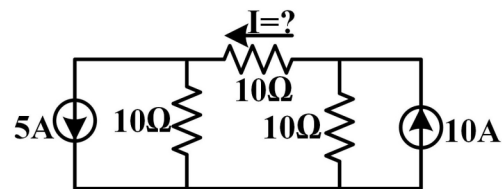
۲۰ .۴

۱۵ .۲

۱۰ .۲

۵ .۱

۵- در مدار مقابل  $I$  چند آمپر است؟



۱۵ .۴

۱۰ .۳

۵ .۲

۰ .۱

۶- در چه صورتی در مدار الکتریکی مرتبه دوم حالت فرو میرا اتفاق می افتد؟

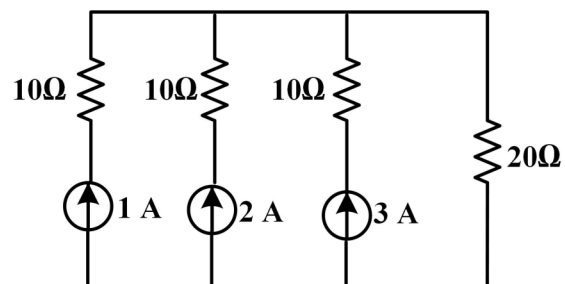
$\alpha > \omega_0$  .۴

$\alpha < \omega_0$  .۳

$\alpha = \omega_0$  .۲

$R = \infty$  .۱

۷- توان تلف شده در مقاومت ۲۰ اهمی چند وات است؟



۷۲۰ .۴

۵۴۰ .۳

۳۶۰ .۲

۱۲۰ .۱

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

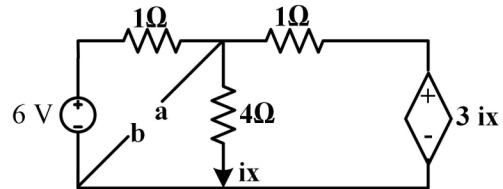
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱

عنوان درس: مدارهای الکتریکی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۱۵۱۸۴

۸- ولتاژ معادل تونن از دو نقطه a,b چند ولت است؟



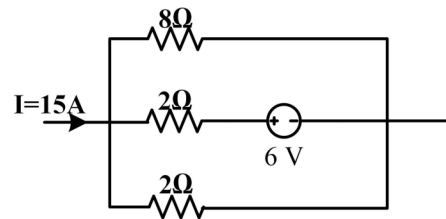
۶ . ۴

۴ . ۲

۱۲ . ۲

۳ . ۱

۹- در شکل مقابل توان منبع ولتاژ چند وات است؟



۴۸ . ۴

۴۰ . ۳

۳۰ . ۲

۵ . ۱

۱۰- "جمع جبری ولتاژ تمام شاخه های هر حلقه در هر لحظه از زمان برابر صفر است" معرف کدام قانون است؟

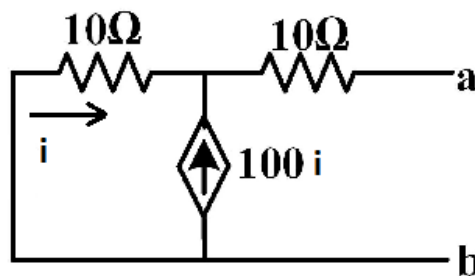
۴ . جریان کریشف

۲ . توان شاخه

۲ . ولتاژ کریشف

۱ . جمع آثار

۱۱- جریان نورتن از دو نقطه a,b مدار مقابل چند آمپر است؟



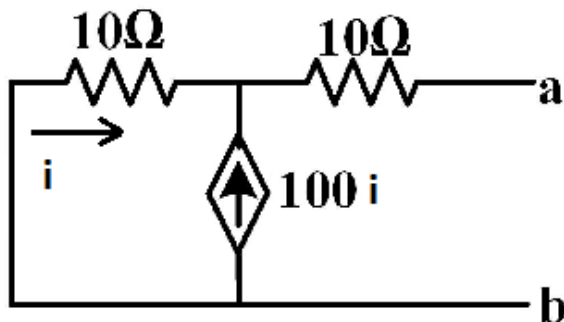
۱۰۱ . ۴

۱۰۰ . ۳

۱۰ . ۲

۰ . ۱

۱۲- مقاومت نورتن دیده شده از دو سر  $a, b$  به طور تقریبی کدام است؟



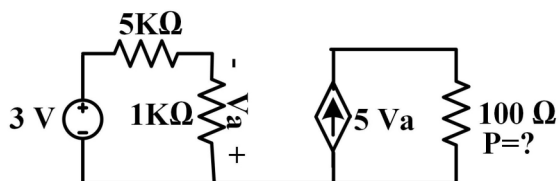
۱۶ .۴

۰ .۳

۲۰ .۲

۱۰ .۱

۱۳- توان تلف شده در مقاومت  $100\Omega$  اهمی مدار مقابل چند وات است؟



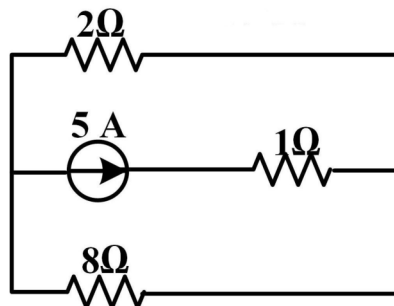
۱۲۵۰ .۴

۶۲۵ .۳

۵۰۰ .۲

۲۲۵ .۱

۱۴- اختلاف پتانسیل دو سر منبع جریان شکل مقابل چند ولت است؟



۳ .۴

۱۳ .۳

۵ .۲

۸ .۱

۱۵-  $\sum_{n=1}^N i_n(t) = 0$  بیانگر کدام گزینه است؟

۴ . توان مصرفی

۳ . جمع آثار

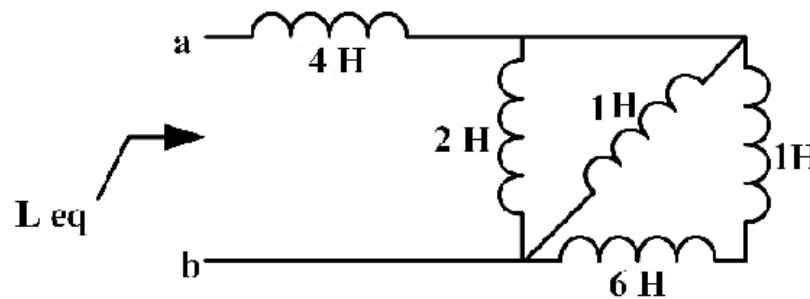
۲ . KCL

۱ . KVL

۱۶- اگر شکل موج ولتاژ دو سر خازن به صورت پله باشد، شکل موج جریان عبوری از آن به چه شکلی خواهد بود؟

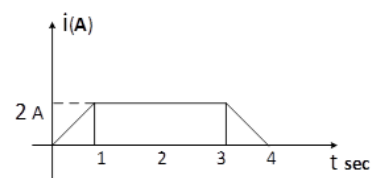
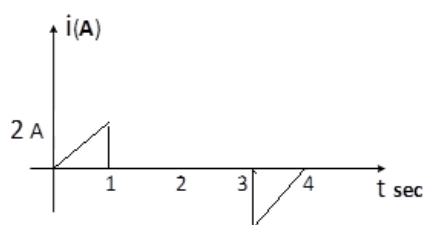
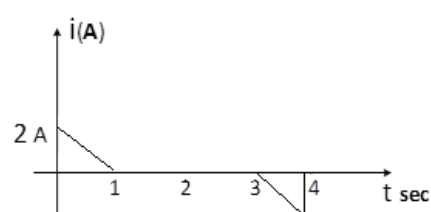
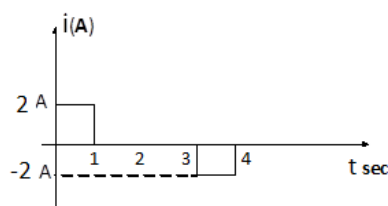
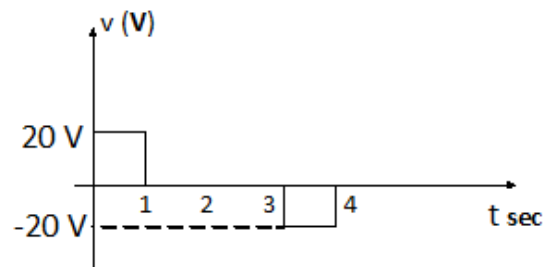
۱. پله      ۲. ضربه      ۳. شیب      ۴. سهمی

۱۷- در مدار مقابل  $L_{eq}$  چند هانری است؟

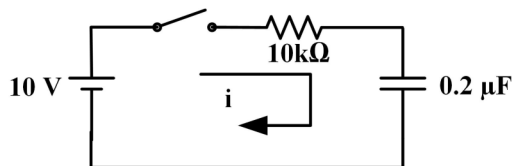


۱.  $\frac{106}{23}$       ۲.  $\frac{108}{55}$       ۳.  $\frac{23}{106}$       ۴.  $\frac{55}{108}$

۱۸- اگر تغییرات ولتاژ یک سلف 10H مطابق زیر باشد، نمودار جریان اعمالی به آن کدام است؟



۱۹- در مدار مقابل پس از بسته شدن کلید چند ثانیه طول می کشد تا جریان به صفر برسد؟



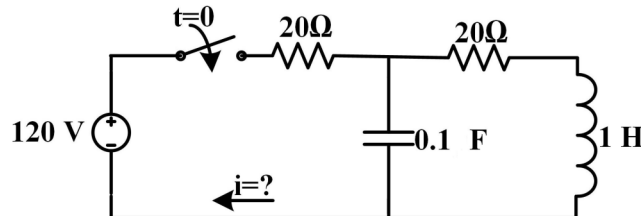
۰.۰۰۵ .۴

۰.۰۵ .۳

۰.۰۰۱ .۲

۰.۰۱ .۱

۲۰- در مدار الکتریکی زیر اگر سلف و خازن تا قبل از کلیدزنی دشارژ شده باشند، بلافاصله پس از بسته شدن کلید، جریان  $I$  چند آمپر است؟



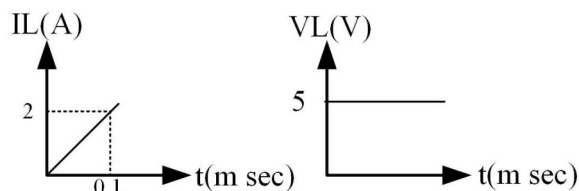
۰.۴ صفر

۳ .۳

۶ .۲

۱۲ .۱

۲۱- شکل های روبرو مربوط به ولتاژ و جریان یک سلف می باشند. مقدار  $L$  سلف چند میلی هانری می باشد.



۲۵ (بیست و پنج) .۴

۲.۵ (دو و نیم) .۳

۰.۲۵ .۲

۰.۰۲۵ .۱

۲۲- رابطه ریاضی یک جریان به صورت  $i(t) = 10 \sin(\omega t - 45^\circ)$  است. فازور جریان  $\vec{I}$  کدام است؟

$\frac{10}{\sqrt{2}} \angle -45^\circ$  .۴

$\frac{10}{\sqrt{2}} \angle 45^\circ$  .۳

$10\sqrt{2} \angle -45^\circ$  .۲

$10\sqrt{2} \angle 45^\circ$  .۱

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: مدارهای الکتریکی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۱۵۱۸۴

۲۳- با فرض اینکه دو سلف  $L_1, L_2$  با اندوکتانس  $M$  متقابل نسبت به یکدیگر تزویج دارند، کدامیک از گزینه های ذیل در مورد ولتاژ  $V_1$  صحیح می باشد؟

$$V_1 = M \frac{di_1}{dt} + L_1 \frac{di_2}{dt} \quad .2$$

$$V_1 = L_1 \frac{di_1}{dt} + M \frac{di_2}{dt} \quad .1$$

$$V_1 = M \frac{di_1}{dt} + L_2 \frac{di_2}{dt} \quad .4$$

$$V_1 = L_2 \frac{di_1}{dt} + M \frac{di_2}{dt} \quad .3$$

۲۴- اگر دو منبع ولتاژ سینوسی با مشخصات  $V_1(t) = 200 \cos(380t + 30)$ ,  $V_2(t) = 100 \cos(380t + 60)$  داشته باشیم کدام عبارت درست است؟

۱. موج ولتاژ  $V_2(t)$  نسبت به موج ولتاژ  $V_1(t)$  به مقدار  $30^\circ$  درجه عقب تر است

۲. موج ولتاژ  $V_1(t)$  نسبت به موج ولتاژ  $V_2(t)$  به مقدار  $30^\circ$  درجه عقب تر است

۳. موج ولتاژ  $V_1(t)$  نسبت به موج ولتاژ  $V_2(t)$  به مقدار  $30^\circ$  درجه جلو تر است

۴. موج ولتاژ  $V_1(t)$  و  $V_2(t)$  اختلاف فازی ندارند

۲۵- رابطه  $\vec{V} = -j X_C \cdot \vec{I}$  معرف کدام است؟

۱. رابطه توان یک خازن

۲. رابطه بین ولتاژ و جریان یک خازن

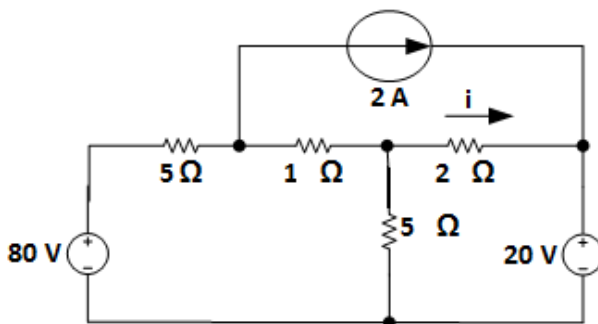
۳. رابطه بین مقاومت و خازن در یک مدار

۴. رابطه بین منابع در یک مدار

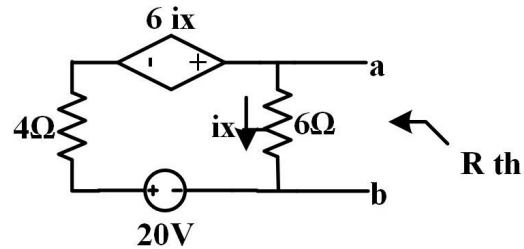
### سوالات تشریحی

۱۴۰ نمره

۱- جریان  $i$  در مدار زیر را بیابید.

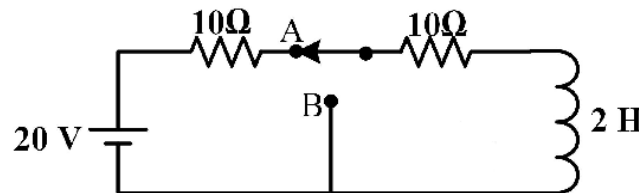


۲- مقاومت  $R_{th}$  مدار شکل مقابل چند اهم است؟



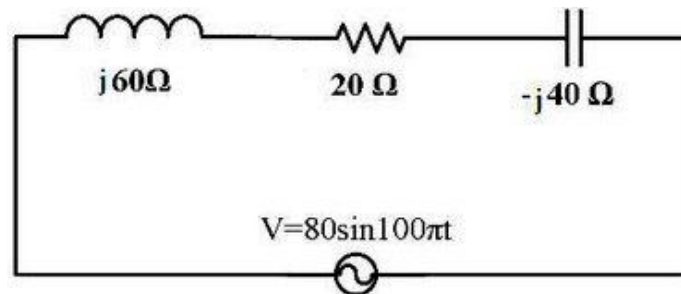
۱.۴۰ نمره

۳- در مدار مقابل در لحظه  $t=0$  کلید از وضعیت A به وضعیت B می رود. رابطه جریان برای  $t>0$  را بدست آورید



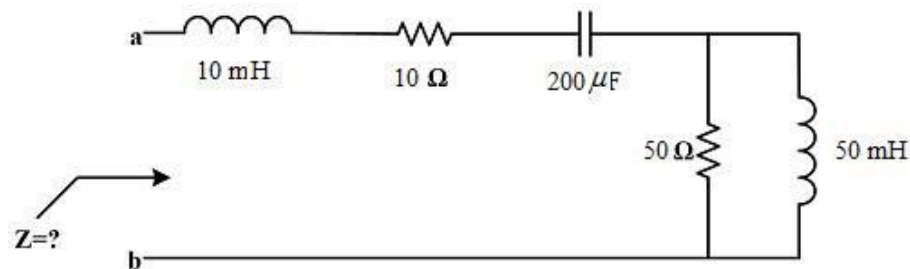
۱.۴۰ نمره

۴- شدت جریان موثر در مدار شکل مقابل چند آمپر است؟



۱.۴۰ نمره

۵- در مدار مقابل  $Z$  را بدست آورید. ( $\omega=10^3 \text{ rad/s}$ )



۱.۴۰ نمره