

تعداد سوال: نسخه ۳۰ تکمیلی - تشریحی ۳  
زمان امتحان: نسخه و تکمیلی ۱۰۰ لغنه تشریحی ۳۰ لغنه  
تعداد کل صفحات: ۶

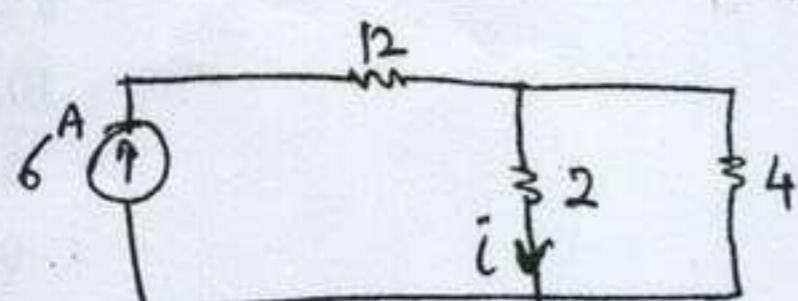
۸۷/۱۱/۵  
۱۳

نام درس: مدارهای الکتریکی (۱)

رشته تحصیلی-گرایش: مهندسی کامپیوتر

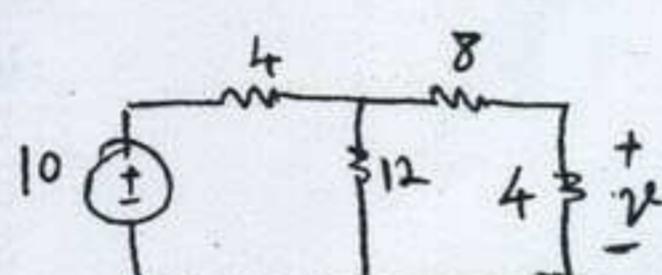
کد درس: ۱۱۱۵۰۶۵

\* استفاده از ماشین حساب مجاز است.



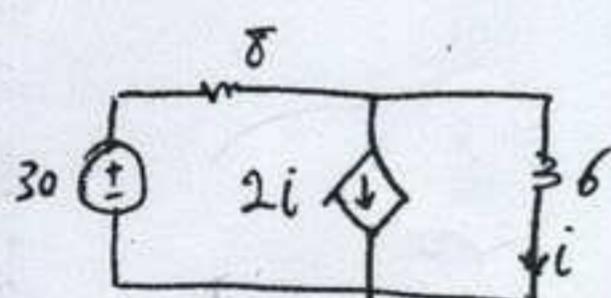
۱. در مدار زیر جریان ۱ چقدر است؟

- الف. ۲
- ب. ۴
- ج. ۶
- د. ۱۲



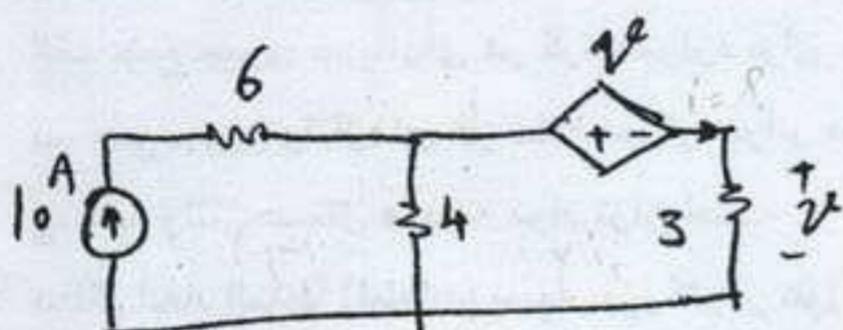
۲. در مدار زیر ولتاژ ۷ چقدر است؟

- الف. ۱۰
- ب. ۴
- ج. ۶
- د. ۲



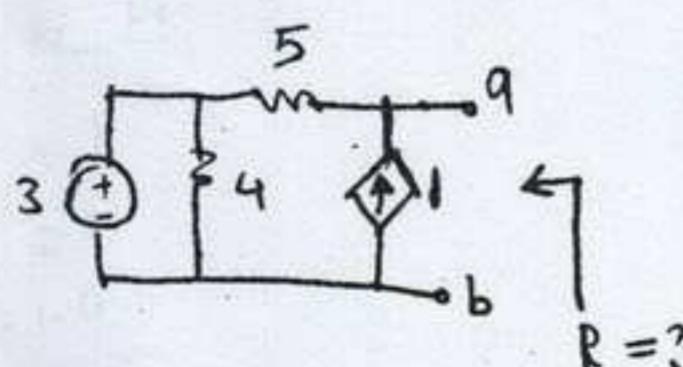
۳. جریان ۱ چقدر است؟

- الف. ۲
- ب. ۱
- ج. ۳
- د.  $\frac{30}{14}$



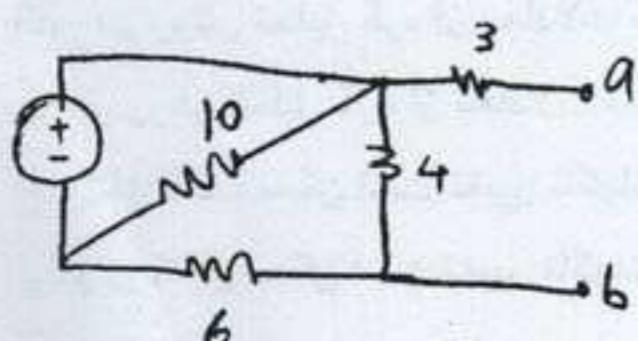
۴. جریان منبع وابسته ولتاژ کدامست؟

- الف.  $\frac{10}{6}$
- ب. ۱
- ج. ۴
- د. ۱۲



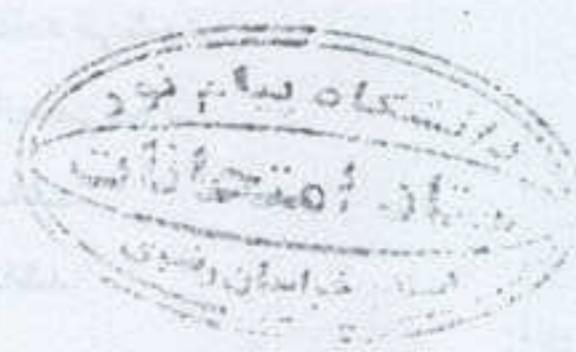
۵. مقاومت معادل تونن از دید a و b چیست؟

- الف. ۹
- ب. ۵
- ج.  $\frac{20}{9}$
- د. ۴



۶. مقاومت معادل تونن کدامست؟

- الف. ۸
- ب. ۷
- ج. ۳
- د. ۵.۴

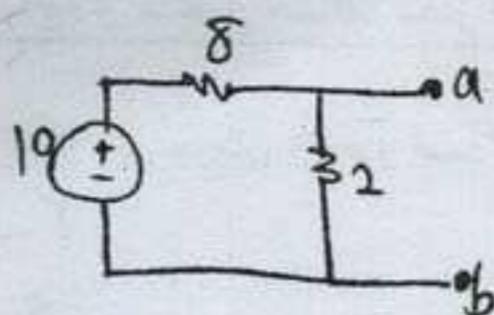


تعداد سوال: نظر ۳۰ تکمیلی - نظریه ۳  
زمان امتحان: نظریه و تکمیلی ۱۰۰ نظریه تکمیلی ۲۰ نظریه  
تعداد کل صفحات: ۶

نام درس: مدارهای الکتریکی (۱)

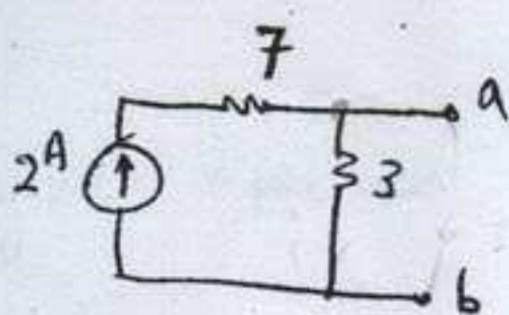
رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر

کد درس: ۱۱۱۵۰۶۵



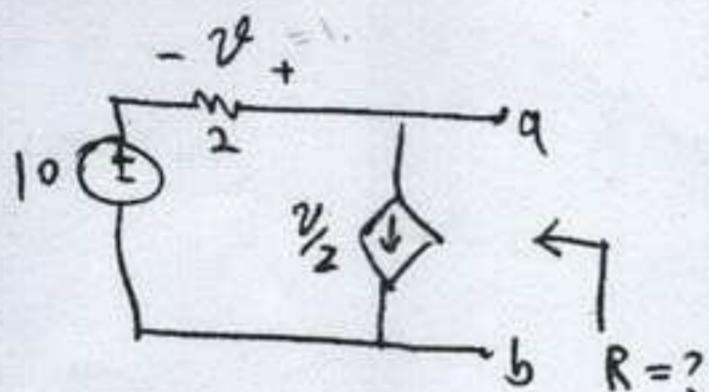
۷. ولتاژ تونن  $V_{ab}$  چقدر است؟

- الف. ۸
- ب. ۱۰
- ج. ۲
- د. ۰



۸. ولتاژ تونن  $V_{ab}$  چقدر است؟

- الف. ۲۰
- ب. ۱۰
- ج. ۳
- د. ۶



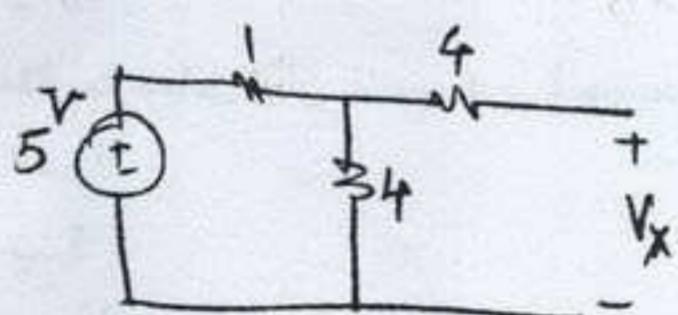
۹. مقاومت تونن کدامست؟

- الف. ۱
- ب. ۲
- ج.  $\frac{1}{2}$
- د.  $\frac{5}{2}$

۱۰. کدام گزینه صحیح نمی‌باشد؟

- الف. جمع جبری جریانهای هر گره همواره برابر صفر است.
- ب. جمع جبری ولتاژهای هر حلقه همواره برابر صفر است.
- ج. منبع ولتاژ مستقل همیشه مولد توان است.
- د. اگر ابعاد المانها (قطعات) بسیار بزرگتر از طول موج باشد، مواد را فشرده می‌نامیم.

۱۱. در مدار زیر  $V_X$  کدامست؟



- الف.  $\frac{10}{3}$
- ب. ۵
- ج. ۴
- د. ۰

۱۲. کدام گزینه صحیح نمی‌باشد؟

- الف. در روش تحلیل گره از معادلات KCL استفاده می‌شود.
- ب. در روش تحلیل گره از معادلات KVL استفاده می‌شود.
- ج. ولتاژ سلف ممکن است تغییر ناگهانی داشته باشد.
- د. توان خازن ممکن است تغییر ناگهانی داشته باشد.

تعداد سوال: نسخه ۳۰ تکمیلی - نظریه ۳

زمان امتحان: نسخه و تکمیلی ۱۰۰ لغنه نظریه ۳۰ لغنه

تعداد کل صفحات: ۶

نام درس: مدارهای الکتریکی (۱)

رشته تحصیلی-گرایش: مهندسی کامپیوتر

کد درس: ۱۱۱۵۰۶۵

۱۲. کدام گزینه در مدارهای مرتبه اول  $RC$  صحیح نمی‌باشد؟

الف. ثابت زمانی نسبت مستقیم با مقاومت دارد.

ب. هر چه ثابت زمانی بزرگتر باشد، زمان شارژ خازن طولانی‌تر است.

ج. هر چه ثابت زمانی بزرگتر باشد، زمان دشارژ خازن بیشتر است.

د. ثابت زمانی نسبت معکوس با مقدار ظرفیت خازن دارد.

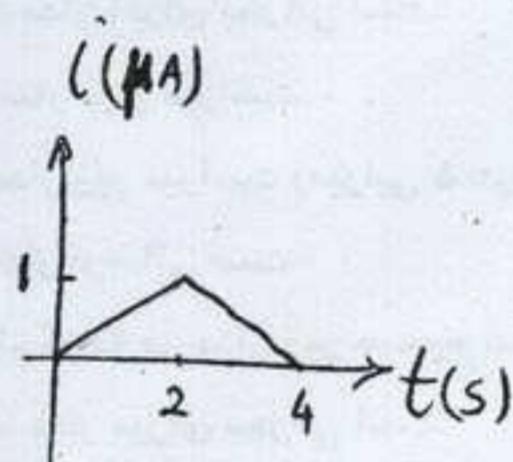
۱۳. نحوه تغییرات جریان در یک خازن  $2\mu F$  بشرح زیر است:کدام گزینه مقدار ولتاژ را در زمان  $t = 2^5$  نشان می‌دهد؟ ( $V_C(0) = 0$ )

الف. ۱

ب.  $\frac{1}{2}$ 

ج. ۲

د. ۴



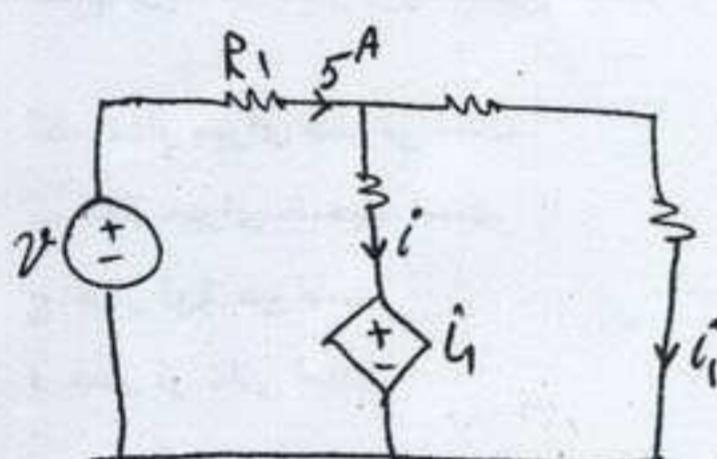
۱۴. کدام گزینه صحیح نمی‌باشد؟

b.  $v = L \frac{di}{dt}$

الف.  $q = \frac{1}{2} CV^2$

د. همه گزینه‌ها صحیح هستند.

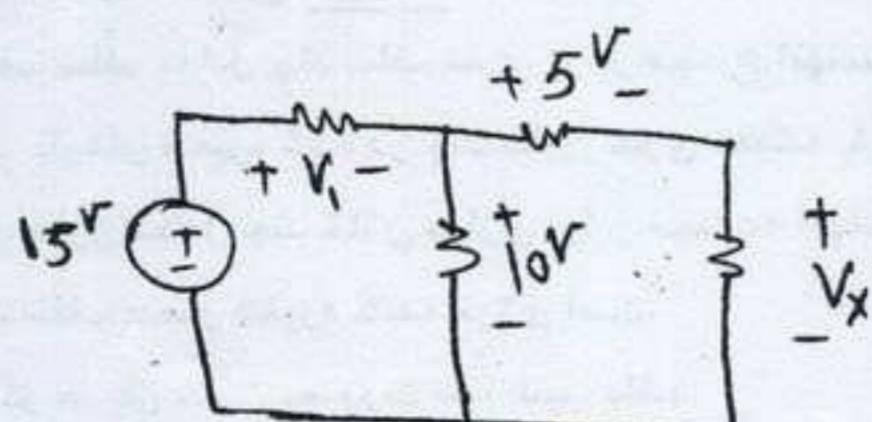
ج.  $i = C \frac{dv}{dt}$



۱۵. در مدار زیر جریان i کدام است؟

الف.  $i_1$ 

ب. ۵

ج.  $5 - i_1$ د.  $\frac{v - i_1}{5}$ ۱۶. مقدار  $V_x$  کدام است؟

الف. ۵V

ب.  $V_1 - 5$ 

ج. ۱۰V

د. -5V

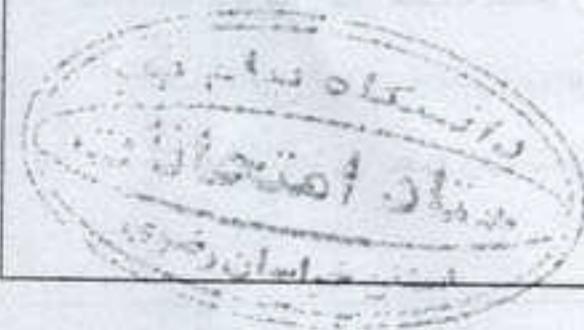
۱۷. کدام گزینه صحیح نمی‌باشد؟

الف. توان منفی یعنی عنصر تولیدکننده توان است.

ب. توان مقاومت ممکن است مثبت یا منفی باشد.

ج. توان منبع ولتاژ وابسته ممکن است منفی یا مثبت باشد.

د. سلف عنصر ذخیره‌کننده توان است.



تعداد سوال: نسخه ۳۰ تکبیلی - تشرییعی ۳

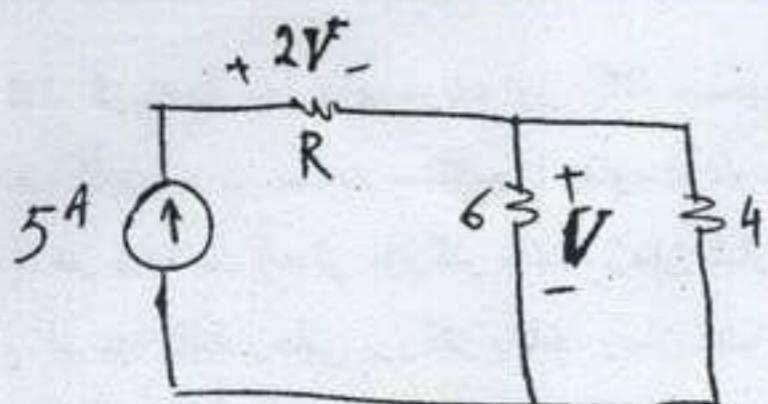
نام درس: مدارهای الکتریکی (۱)

زمان امتحان: نسخه و تکبیلی ۱۰۰ لغله تشرییعی ۴۰ لغله

رشته تحصیلی - گرایش: مهندسی کامپیووتر

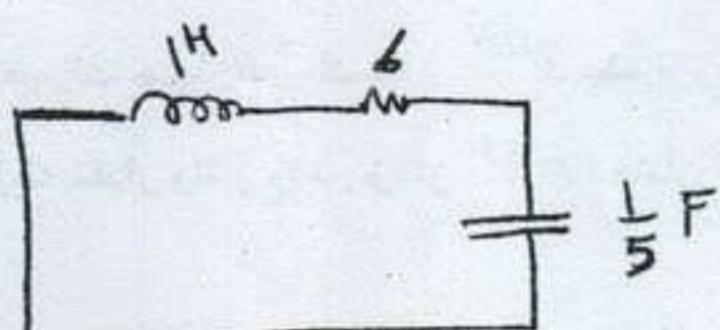
تعداد کل صفحات: ۶

کد درس: ۱۱۱۵۰۶۵



۱۹. کدام گزینه درباره V صحیح است؟

الف. بستگی به مقدار مقاومت R دارد.

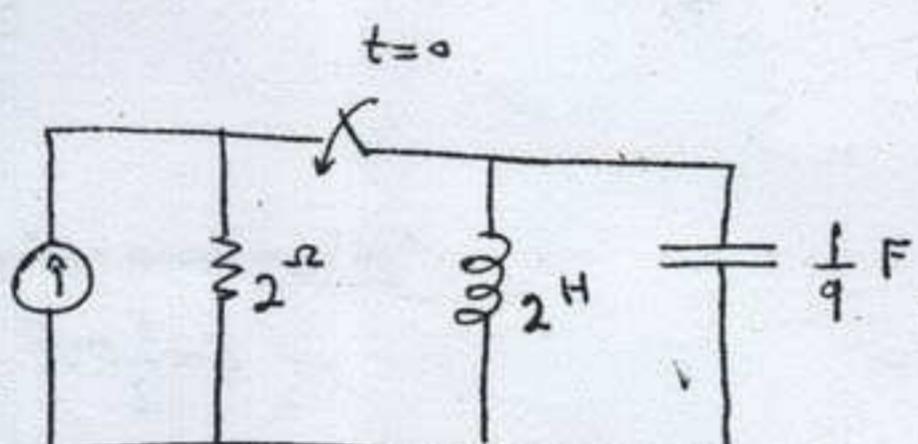
ب.  $V=12$ ج.  $V=30$ د.  $V=20$ ۲۰. کدام گزینه در مدار زیر صحیح است? ( $t > 0$ )

الف. مدار میرای بحرانی است.

ب. مدار فوق میراست.

ج. مدار زیر میراست (میرایی ضعیف)

د. مدار نوسانی است.

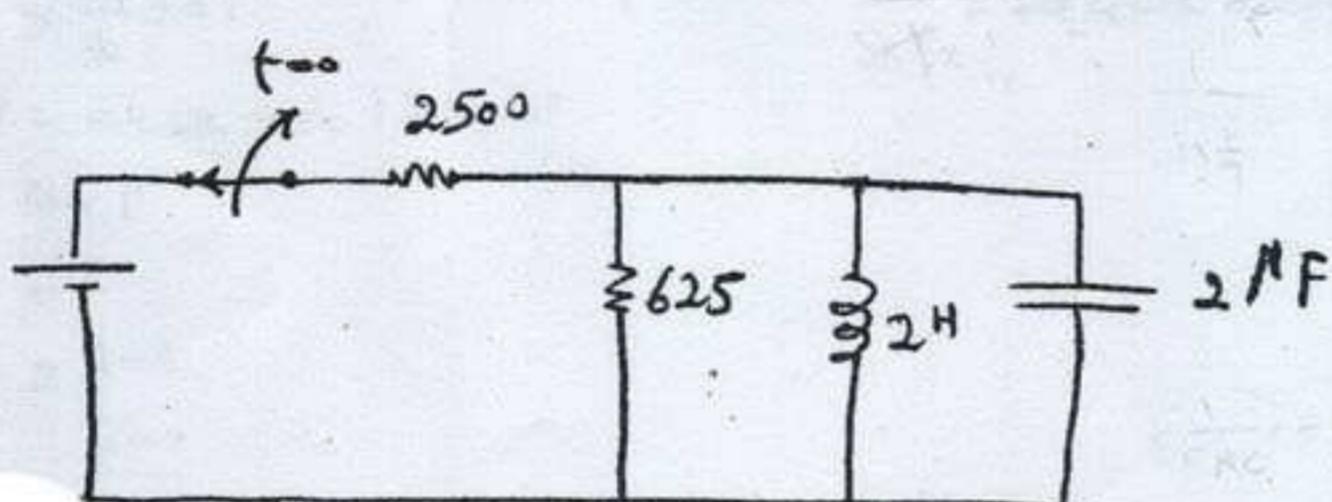
۲۱. کدام گزینه در مدار زیر صحیح است? ( $t > 0$ )

الف. مدار میرای بحرانی است.

ب. مدار میرای ضعیف است.

ج. مدار فوق میراست.

د. مدار نوسانی است.



۲۲. کدام گزینه در مدار زیر صحیح است?

الف. مدار میرای بحرانی است.

ب. مدار میرای ضعیف است.

ج. مدار فوق میراست.

د. مدار نوسانی است.

۲۳. کدام گزینه صحیح نمی باشد?

الف. سلف معادل چند سلف سری برابر مجموع آنهاست.

ب. بارهای ذخیره شده در چند خازن سری همیشه با هم برابر نیست.

ج. خازن معادل چند خازن موازی برابر مجموعه آنهاست.

د. سلف عنصر ذخیره کننده انرژی است.

۲۴. اگر جریان خازن بصورت تابع شبیب باشد:

الف. ولتاژ خازن بصورت سهمی است.

ج. ولتاژ خازن بصورت شبیب است.

۲۵. اگر جریان در سلف بصورت شبیب باشد:

الف. تابع انرژی بصورت دلتا ( $\sigma$ ) است.

ج. تابع انرژی بصورت شبیب است.

ب. ولتاژ خازن بصورت بصورت تابع  $\sigma$  (دلتا) است.

د. ولتاژ بصورت تابع پله است.

ب. تابع انرژی بصورت پله است.

د. تابع انرژی بصورت سهمی است.

تعداد سوال: نهضت ۳۰ نکلی - تشریی ۳

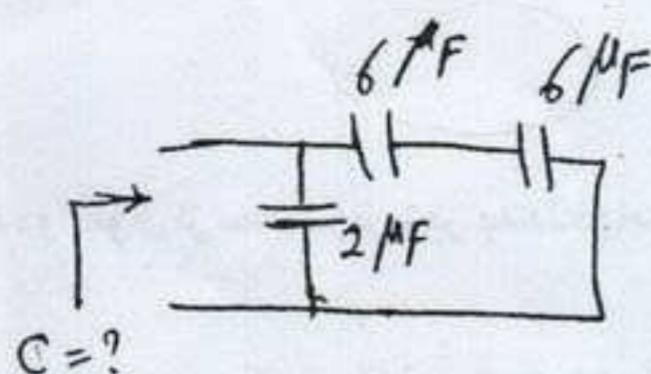
نام درس: مدارهای الکتریکی (۱)

زمان امتحان: نهضت و نکلی ۱۰۰ لفته تشریی ۴۰ لفته

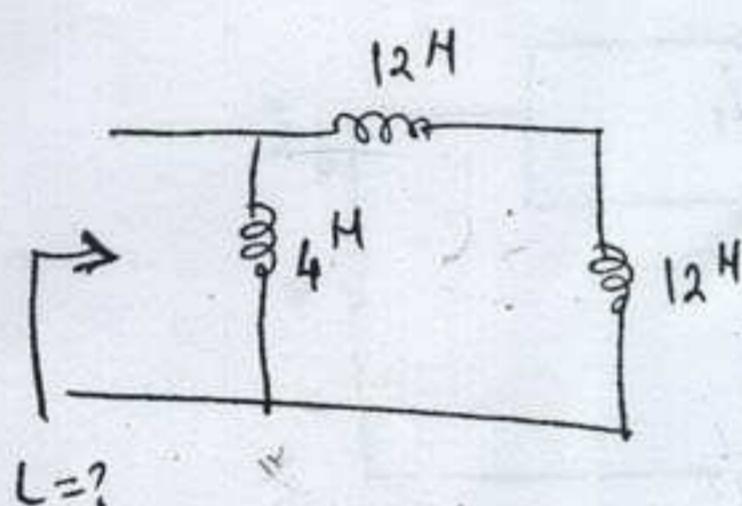
رشته تحصیلی - گرایش: مهندسی کامپیوuter

تعداد کل صفحات: ۶

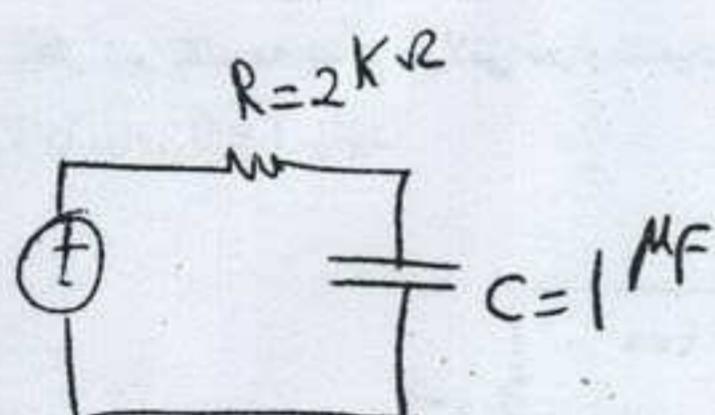
کد درس: ۱۱۱۵۰۶۵



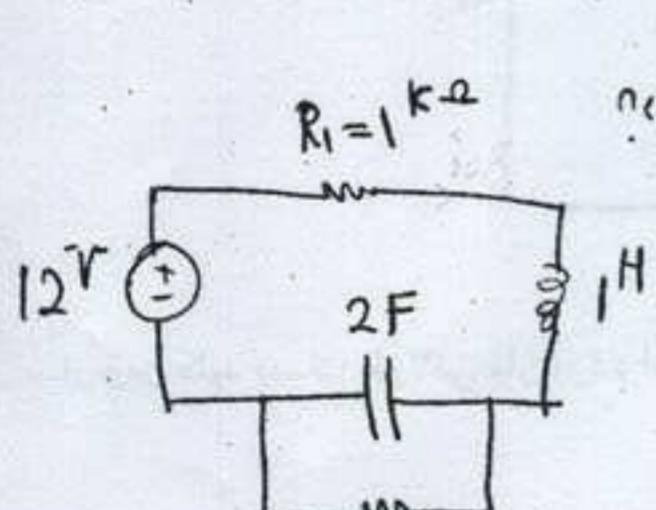
۲۶. خازن معادل مدار زیر کدام است؟

الف.  $5 \mu F$ ب.  $\frac{12}{7} \mu F$ ج.  $2 \mu F$ د.  $14 \mu F$ 

۲۷. سلف معادل زیر کدامست؟

الف.  $2^H$ ب.  $8^H$ ج.  $306^H$ د.  $40^H$ 

۲۸. ثابت زمانی مدار زیر چقدر است؟

الف.  $0.05^S$ ب.  $0.5^S$ ج.  $2^S$ د.  $2^{ms}$ ۲۹. کدام گزینه در مورد جریان مقاومت  $1 k\Omega$  در زمان بی‌نهایت صحیح است؟

الف. ۰

ب. ۱

ج. ۲

د. ۲.۴

$$R_2 = 5 k\Omega$$

۳۰. کدام گزینه صحیح نمی‌باشد؟

الف. در شبکه سطح هیچ عنصری عناصر دیگر را قطع نمی‌کند.

ب. اگر مشخصه‌های فیزیکی یک عنصر در طول زمان تغییر نکند، آنرا نامتغیر با زمان می‌نامیم.

ج. یک منبع مستقل ولتاژ همیشه تولیدکننده توان است.

د. یک مقاومت همیشه مصرف‌کننده توان است.



تعداد سوال: نسخه ۳۰ تکبیلی - تشرییعی ۳

نام لرسن: مدارهای الکتریکی (۱)

زمان امتحان: نسخه و تکبیلی ۱۰۰ لغله تشرییعی ۲۰ لغله

رشته تحصیلی-گرایش: مهندسی کامپیووتر

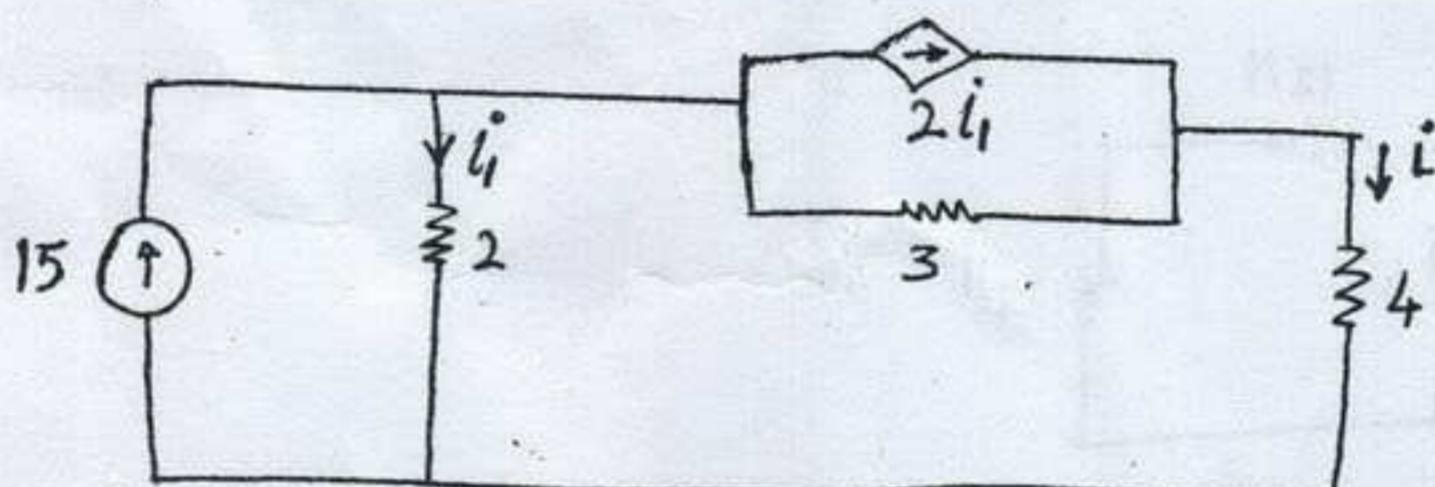
تعداد کل صفحات: ۶

کد لرسن: ۱۱۱۵۰۶۵

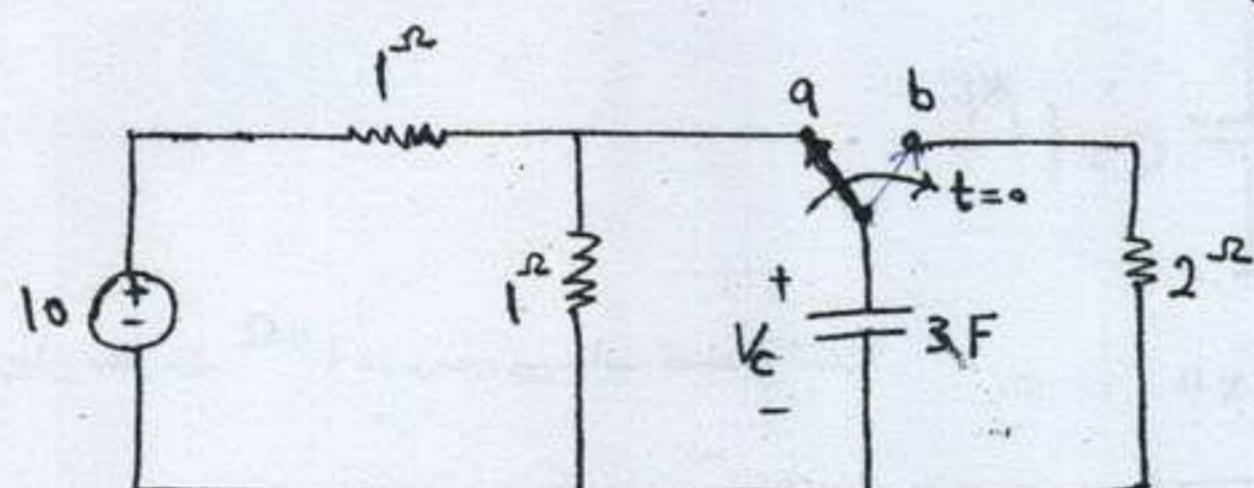
## «سوالات تشرییعی»

هر سوال ۱/۵ نمره.

\* به دو سوال از سه سوال زیر به دلخواه پاسخ دهید.

۱. در مدار زیر جریان  $i$  را از روش تحلیل کرده بدمست آورید.

۲. در مدار زیر کلید به مدت طولانی در وضعیت  $a$  قرار داشته است. در زمان  $t = 0$  به وضعیت  $b$  تغییر حالت می‌دهد. ولتاژ  $V_C(t)$  را برای  $t \geq 0$  بیابید.



۳. در مدار زیر کلید به مدت طولانی باز بوده است. در  $t = 0$  بسته می‌شود. تغییرات ولتاژ  $V_C(t)$  را برای  $t \geq 0$  بیابید.

