

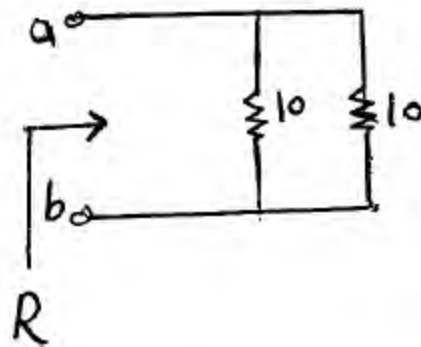
مجاز است.

استفاده از ماشین حساب

گد سری سؤال: یک (۱)

امام علی^(ع): برتری مردم به یکدیگر، به دانشها و خردهاست؛ نه به ثروتها و تبارها

۱. مقاومت معادل مدار زیر چند اهم است؟



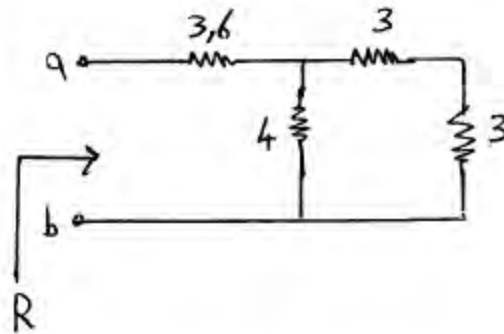
الف. ۱۰

ب. ۲۰

ج. ۵

د. ۲

۲. مقاومت معادل مدار زیر چند اهم است؟



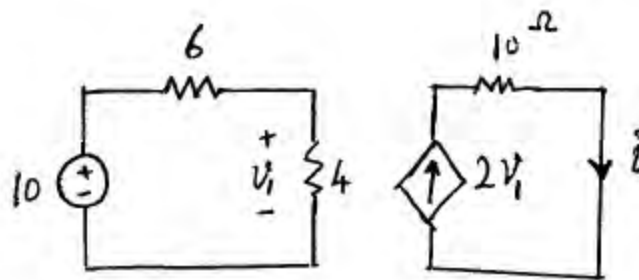
الف. ۶

ب. ۱۳/۶

ج. ۹/۱

د. هیچکدام

۳. جریان I کدام است؟



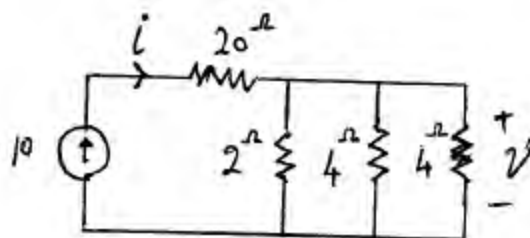
الف. ۰/۲

ب. ۲

ج. ۸

د. ۰.۸

۴. جریان I کدام است؟



الف. ۲۰

ب. ۱۰

ج. ۱

د. هیچکدام

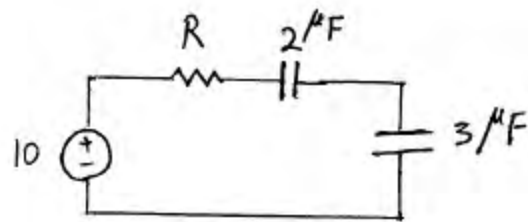
۵. در مدار تست ۴ ولتاژ ۷ کدامست؟

- الف. ۱۰
 ب. ۴۰
 ج. $\frac{1}{21}$
 د. هیچکدام

۶. اگر جریان سلفی بصورت زیر باشد ولتاژ آن کدامست؟ ($L=0.5H$)

$$i_L(t) = 2t + 5$$

- الف. ۱
 ب. ۵
 ج. تابعی از زمان است
 د. هیچکدام

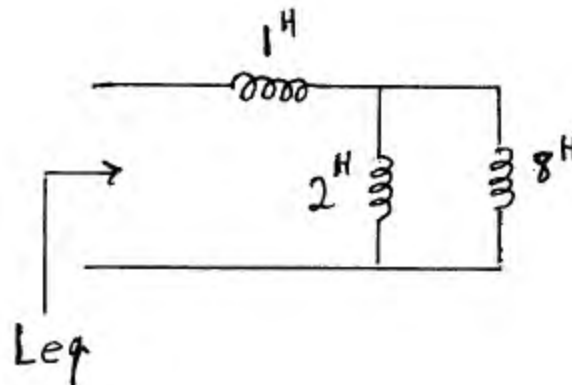


۷. کل بار ذخیره شده در هر دو خازن کدامست؟

- الف. $12\mu C$
 ب. بستگی به مقدار R دارد
 ج. ۱۰
 د. $50\mu C$

۸. سلفی دارای جریان 500mA می باشد. اگر $L=0.4H$ باشد انرژی سلف کدام است؟

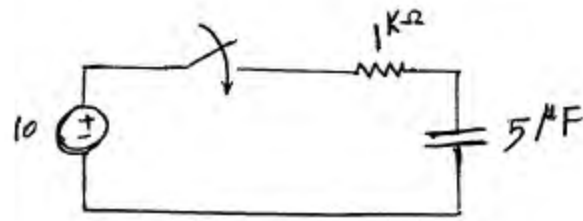
- الف. 0.5J
 ب. 50 mJ
 ج. 50J
 د. 50000J



۹. سلف معادل کدام است؟

- الف. $\frac{10}{11}H$
 ب. 11H
 ج. 2.6H
 د. 9H

10. ثابت زمانی مدار زیر کدام است؟



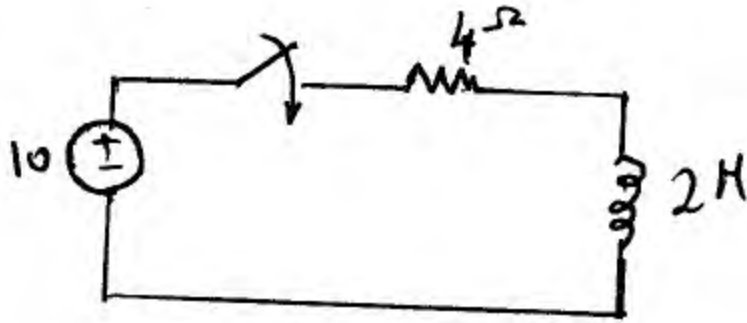
الف. 5s

ب. 0.2ms

ج. 2s

د. 5ms

11. ثابت زمانی مدار زیر کدام است؟



الف. $\frac{1}{2}$

ب. 2

ج. 8

د. 6

12. در مدار تست 11، اگر مدت زمان زیادی از بستن کلید بگذرد جریان سلف چقدر خواهد شد؟

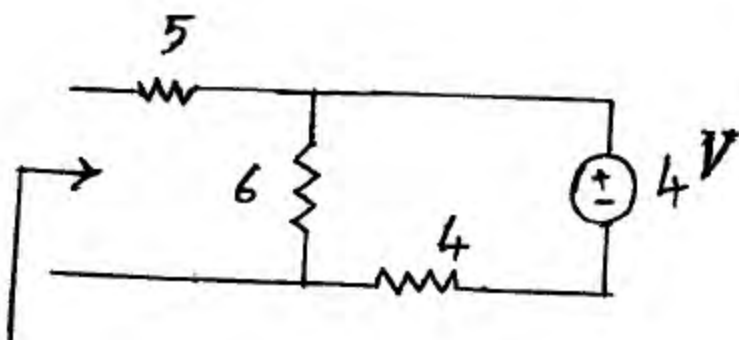
ب. 5A

الف. 2.5A

د. صفر

ج. $\frac{10}{8}$

13. مقاومت معادل تونن زیر کدام است؟



الف. 5

ب. 11

ج. $\frac{7}{4}$

د. 15

14. ولتاژ تونن مدار تست 13 کدام است؟

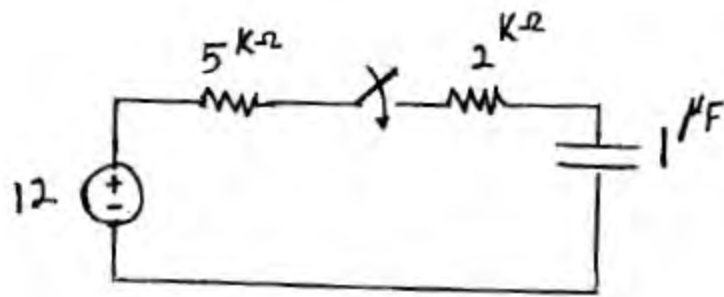
ب. صفر

الف. 4

د. هیچکدام

ج. $\frac{2}{4}$

۱۵. ثابت زمانی مدار زیر بعد از بسته شدن کلید کدام است؟



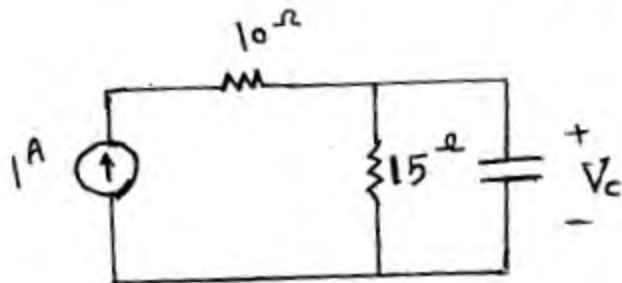
الف. $\frac{10}{7} ms$

ب. صفر

ج. 7ms

د. 2ms

۱۶. ولتاژ خازن بعد از گذشت زمان بسیار طولانی پس از بسته شدن کلید کدام است؟



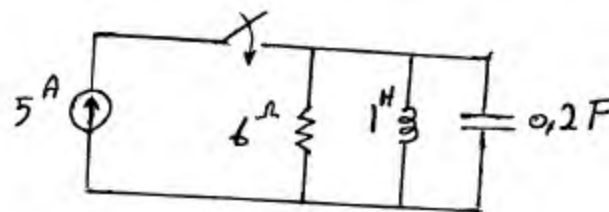
الف. 15

ب. 10

ج. صفر

د. بی نهایت

۱۷. حالت مدار زیر کدام گزینه است؟



الف. میرایی شدید

ب. میرایی ضعیف

ج. میرایی بحرانی

د. بی اتلاف

۱۸. در مدار تست ۱۷ بعد از گذشت زمان طولانی ولتاژ خازن چند ولت است؟

ب. 30

الف. صفر

د. 5

ج. بی نهایت

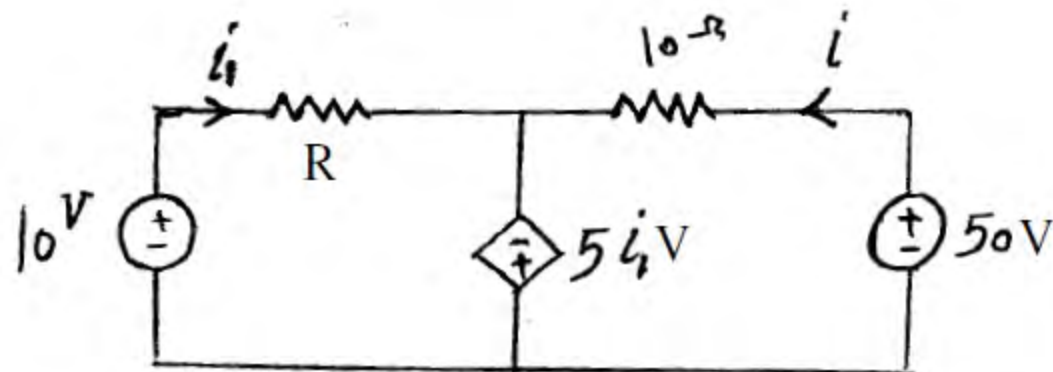
- الف. اگر ریشه های معادله مشخصه حقیقی باشند حالت میرایی شدید است
 ب. اگر ریشه های معادله مشخصه مختلط باشند، حالت بی اتلاف است
 ج. اگر ریشه های معادله مشخصه برابر باشند، حالت میرایی ضعیف است
 د. اگر ریشه های معادله مشخصه مختلط باشند، حالت میرایی بحرانی است

۲۰. کدام گزینه در مورد مدار RLC صحیح می باشد؟

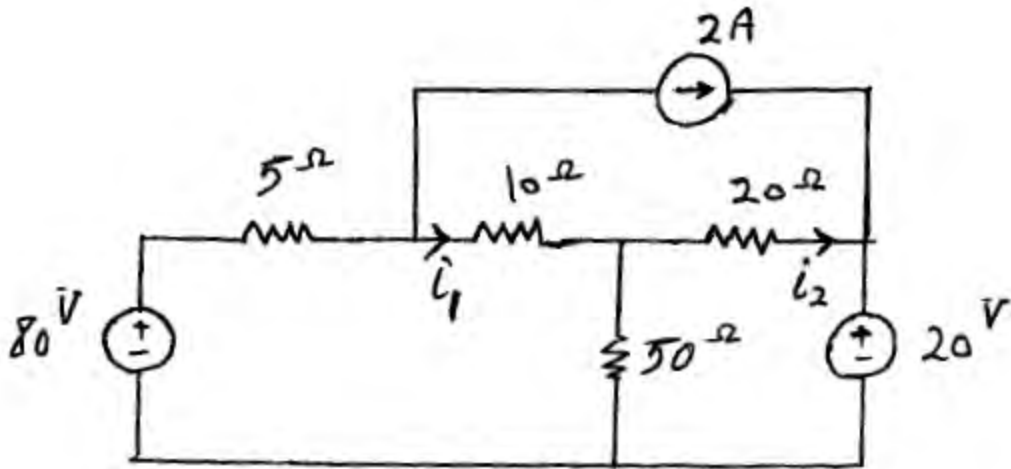
- الف. ریشه های معادله مشخصه مدار تنها به ورودی بستگی دارد
 ب. ریشه های معادله مشخصه مدار تنها به حالت صفر بستگی دارد
 ج. ریشه های معادله مشخصه مدار تنها به مقادیر R و L و C بستگی دارد
 د. الف و ب

سوالات تشریحی

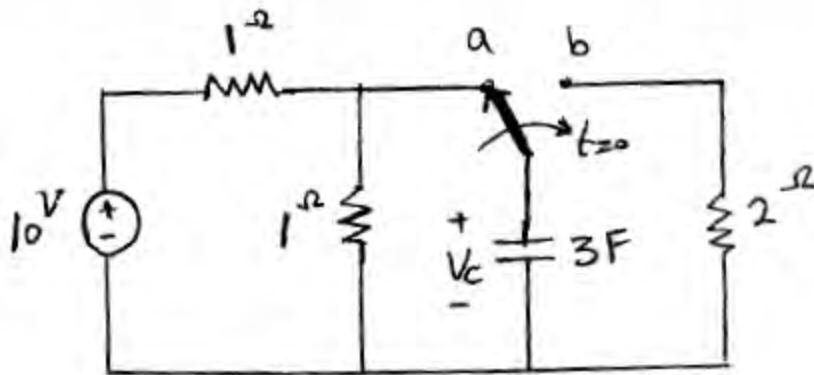
۱. در مدار زیر اگر $R = 10\Omega$ مقادیر i و i_1 را بیابید (۱ نمره).



۳. در مدار زیر با استفاده از روش تحلیل مش و یا تحلیل گره، جریانهای i_1 و i_2 را بیابید (۱ نمره).



۳. در مدار زیر کلید برای مدت طولانی در وضعیت a قرار داشته است. در زمان $t=0$ به وضعیت b تغییر می کند. در این حالت ولتاژ V_c را برای $t > 0$ بیابید (۲ نمره).



۴. در مدار زیر فرض کنید کلید در زمان $t=0$ بسته شده و قبل از آن نیز $V_c(0)=i_L(0)=0$ می باشد. ولتاژ V_c را برای $t \geq 0$ بیابید (۲ نمره)

