

به نام خدا

سرای دانشجو

دانلود برترین جزوات و فیلم های دانشجویی

بامادرارتباط باشید



Website:

www.sarayedaneshjo.com

Email:

info.sarayedaneshjo@gmail.com

دانش اگر در ثریا هم باشد مردانی انر سرزمین پارس بدان دست خواهند یافت. رسول اکرم (ص)

به نام آنکه جان را فکرت آموخت



دانشگاه صنعتی شریف دانشکده مهندسی برق

آزمون پایانی نیم سال اول سال تحصیلی ۹۱-۱۳۹۰ درس مدارهای آنالوگ

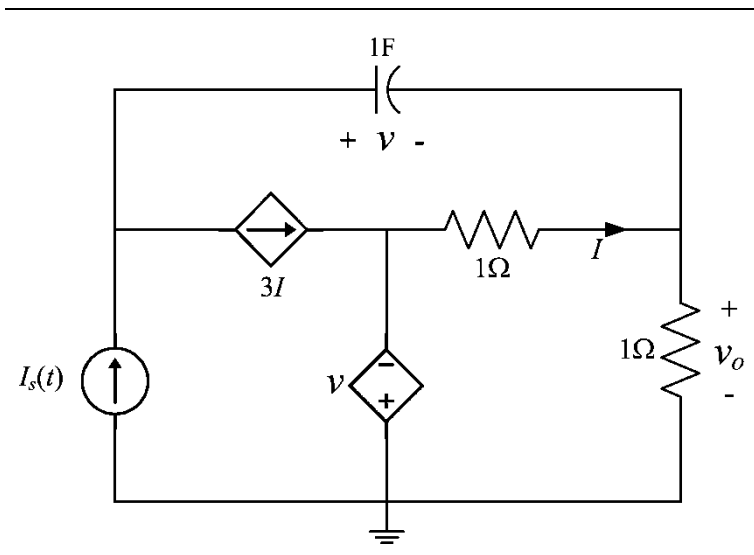
شماره دانشجویی:

نام و نام خانوادگی دانشجو:

نکات مهم:

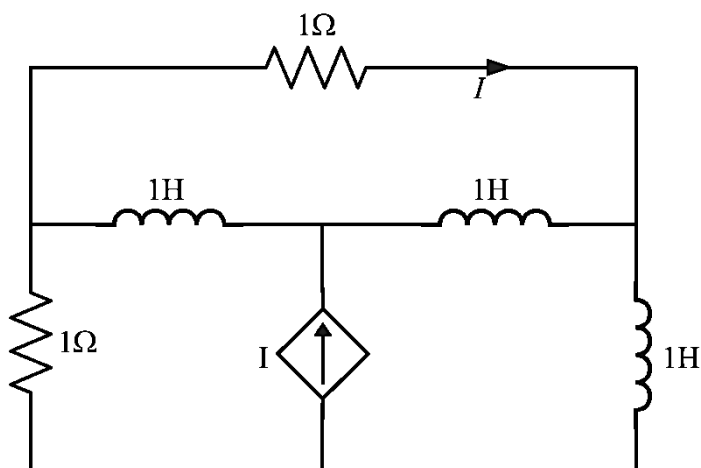
- آزمون کتاب و جزوه بسته است.
- آزمون شامل پنج مسئله و مدت آن ۱۲۰ دقیقه است.
- قبل از شروع آزمون از خاموش بودن تلفن همراه خود اطمینان حاصل نمایید.
- استفاده از هر نوع قلمی (خودکار، مداد، روان‌نویس و ...) و هر رنگی (بجز قرمز) جهت نوشتن پاسخ‌ها مجاز است.

شماره سوال	بارم سوال	نمره اخذ شده
یک	۱۵	
دو	۱۵	
سه	۲۰	
چهار	۲۵	
پنج	۲۵	
مجموع	۱۰۰	

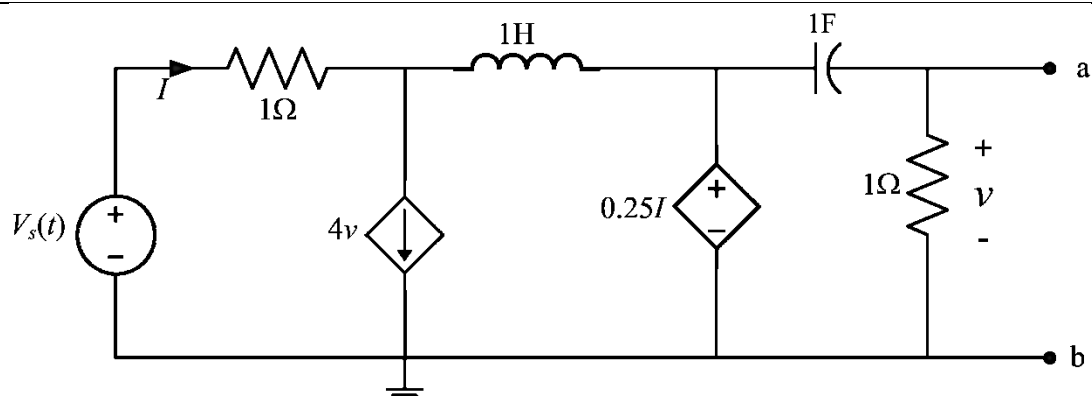
	سؤال اول (تکمیل جدول) : در مدار شکل روبرو: الف) معادله دیفرانسیل ولتاژ $v_o(t)$ را بنویسید. ب) با فرض شرایط اولیه صفر ($t = 0^-$) عبارت پاسخ ضربه این متغیر را بدست آورید. <table border="1" data-bbox="852 479 1493 734"> <tr> <td>$\frac{dv_o}{dt} +$</td> </tr> <tr> <td>$v_o(t) =$</td> </tr> </table>	$\frac{dv_o}{dt} +$	$v_o(t) =$
$\frac{dv_o}{dt} +$			
$v_o(t) =$			

سؤال دوم (تکمیل جدول و شرح): در مدار شکل روبرو معادله دیفرانسیل متغیر I را بنویسید. اگر تفاوتی بین مرتبه معادله فوق و تعداد عناصر ذخیره کننده انرژی وجود دارد، علت آن را شرح دهید.

معادله دیفرانسیل:

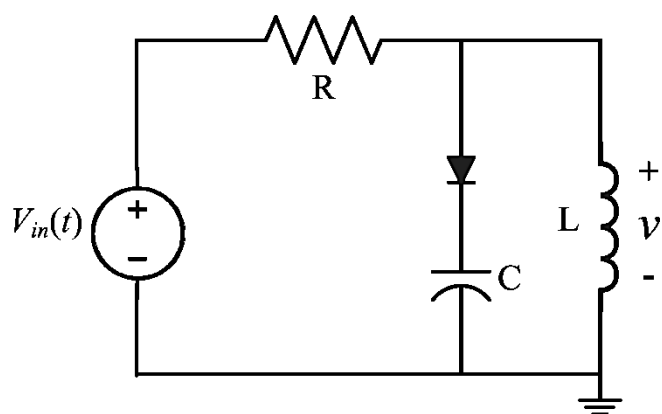


سؤال سوم (تکمیل جدول): در مدار شکل زیر با فرض $V_s(t) = \cos(t)$ ، معادل تونن دو سر a-b را در حالت فیزیوری بنویسید.



$V_{th} =$

$Z_{th} =$

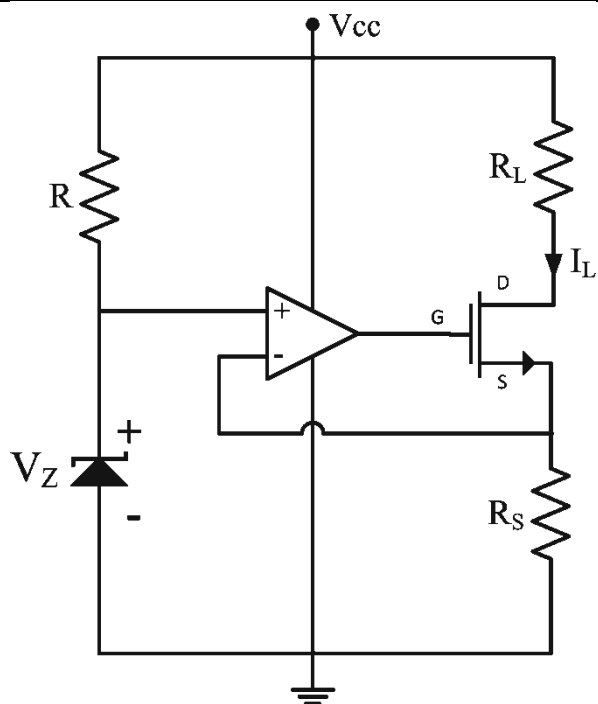


سؤال چهارم: در مدار شکل روبرو با فرض شرایط اولیه صفر ($t=0^-$) برای سلف و خازن، شکل موج متغیر v را در کلیه بازه‌های زمانی ممکن رسم کنید (ولتاژ ورودی پله واحد است).

$$R = \frac{1}{3} \Omega, C = 1F, L = \frac{1}{2} H$$

$$V_{in}(t) = u(t)$$

سؤال پنجم (تکمیل جدول): مدار شکل زیر یک منبع جریان (I_L) را نشان می‌دهد. با فرض ایده‌آل بودن تقویت کننده‌ی عملیاتی به سوالات خواسته شده پاسخ دهید.



Zener Diode: $V_Z = 6.3 \text{ V}$, $I_{Z\min} = 1 \text{ mA}$, $I_{Z\max} = 10 \text{ mA}$

MOSFET: $K = \frac{2}{9} \text{ mA/V}^2$, $V_T = +6 \text{ V}$

$V_{CC}(t) = 20 + 2 \cos(\omega t)$

$I_L = 1 \text{ mA}$

الف) محدوده‌ای از مقاومت R را مشخص کنید که منبع جریان بتواند جریان مطلوب (1 mA) را تامین کند.

ب) مقدار مقاومت R_S را محاسبه کنید.

ج) محدوده‌ای از مقاومت R_L را مشخص کنید که به ازای آن، جریان بار بتواند همان 1 mA باقی بماند.

$$\leq R \leq$$

$$R_S =$$

$$\leq R_L \leq$$