

دفترچه شماره ۱  
عصر یک شنبه  
۹۲/۹/۱۷

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.  
امام خمینی (ره)

آزمون "روز دانشجو" ویژه آمادگی در آزمون ورودی  
دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل - سال ۱۳۹۳

مدت پاسخگویی: ۵۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۸

مجموعه مهندسی برق - کد ۱۲۵۱

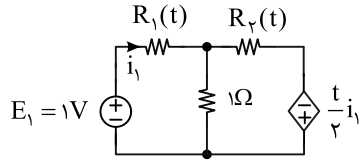
عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مدارهای الکتریکی ۱ و ۲	۴	۱	۴
۲	کنترل خطی	۴	۵	۸

استفاده از ماشین حساب مجاز نمیباشد.

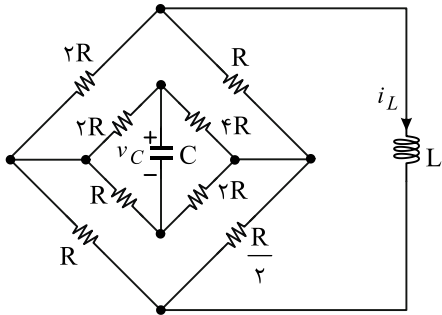
مدار را با ما آسوده بخوانید

۱- در شکل مقابل، به ازای مقاومت های خطی و تغییرپذیر با زمان  $R_1(t) = t+1$  و  $R_2(t) = t-3$ ، در کدام لحظه بر حسب ثانیه، جریان تمام شاخه های مدار، بی کران می شود؟



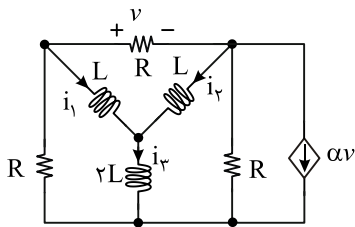
- $t = 2,5$  (۲)
- $t = 2$  (۱)
- $t = \infty$  (۴)
- $t = 5$  (۳)

۲- در شکل زیر با شرایط اولیه دلخواه  $i_L(0^-) = I_0$  و  $v_C(0^-) = v_0$ ، شرط لازم برای آن که ثابت زمانی قابل رویت در ولتاژ تمام شاخه های مدار با هم برابر شود، کدام است؟



- $R = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{L}{C}}$  (۲)
- $R = \sqrt{\frac{2L}{C}}$  (۱)
- $R = \sqrt{\frac{L}{C}}$  (۴)
- $R = \sqrt{\frac{L}{2C}}$  (۳)

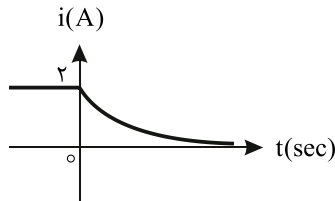
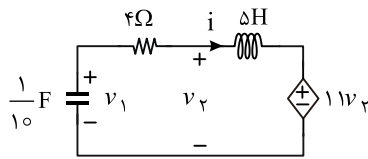
۳- در شکل زیر با فرض حالت اولیه  $i_1(0^-) = 2A$ ،  $i_2(0^-) = 1A$ ،  $i_3(0^-) = 3A$ ، مقدار  $\alpha$  برای این که



$\frac{di_2}{dt}(0^+) = 0$  شود، کدام است؟

- $\alpha = \frac{3}{2R}$  (۲)
- $\alpha = \frac{1}{2R}$  (۱)
- $\alpha = \frac{1}{R}$  (۴)
- $\alpha = \frac{2}{R}$  (۳)

۴- در مدار شکل مقابل، با شرایط اولیه  $i(0^-) = 2A$  و  $v_1(0^-) = v_0$ ، جریان  $i(t)$  به صورت شکل زیر نشان داده شده است. شرایط اولیه  $v_0$  بر حسب ولت کدام است؟



- $5$  (۲)
- $10$  (۱)
- $-5$  (۴)
- $-10$  (۳)

موفق باشید. رضا کهن