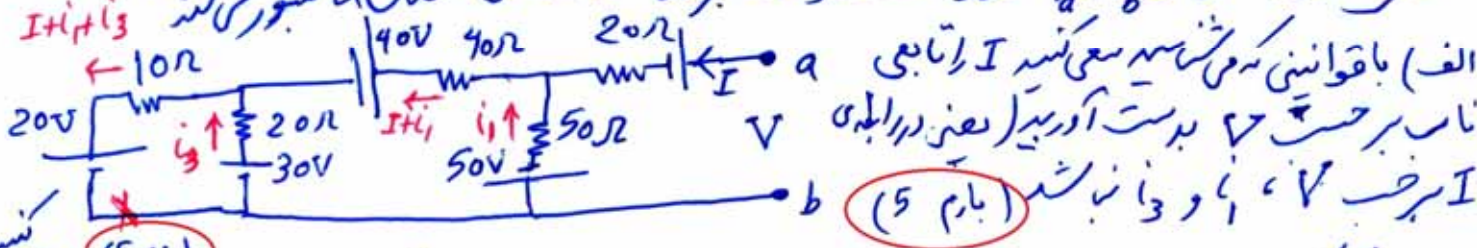


تمرینات سری دوم استرندینگ I دانشجویان فیزیک و فیزیک مهندسی نیده اول ۱۴۰۴

بازم کل ۵۰ از ۴۰۰

۱- مدار A را در نظر بگیرید که از دو سر a و b به یک مدار متصل شده است به اختلاف پتانسیل دو سر a و b $V_a - V_b = V$ شده است و شدت جریان I از محل اتصال a عبور می کند $I = I_1 + I_2 + I_3$



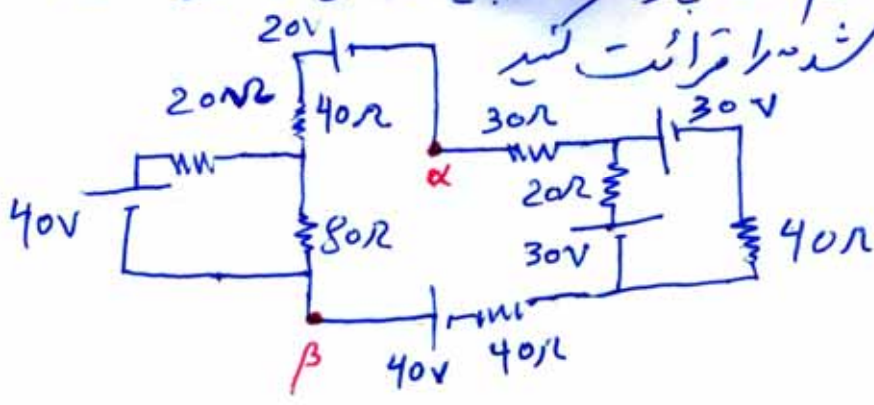
الف) با قوانینی که می شناسید سعی کنید I را تابعی از V نام بر حسب V بدست آورید (یعنی در رابطه I بر حسب V، I و V را نباشد) (بازم ۵)

ب) به کمک نرم افزار صیل در بازه $100 < V < 100$ مدونی $I = f(V)$ را مربوط به حالت الف رسم کنید (مقدار و جهت شدت جریان عبوری از محلی که با x در شکل نشان داده شده است به دوروش به ازای $V = 50$ و $V = -50$ و $V = +100$ و $V = -100$ بدست آورید)

(اوش اول با یکا بگیر معادلات قیمت های الف و ب) (اوش دوم درست کردن چیدمان با نرم افزار صیل و قرار دادن آمپرمتر آن) (بازم ۵) (بازم ۱۵)

۲- در مدار زیر یکبار پتانسیل $V_\alpha - V_\beta$ را به کمک تقریب مدار معادلاتی که می دانید بدست آورید

ب) سپس مدار را به کمک نرم افزار پرتئوس چیدمان کنید و با تکرار دادن ولت متر در اوسر α و β و نشان خواننده شده را قرائت کنید



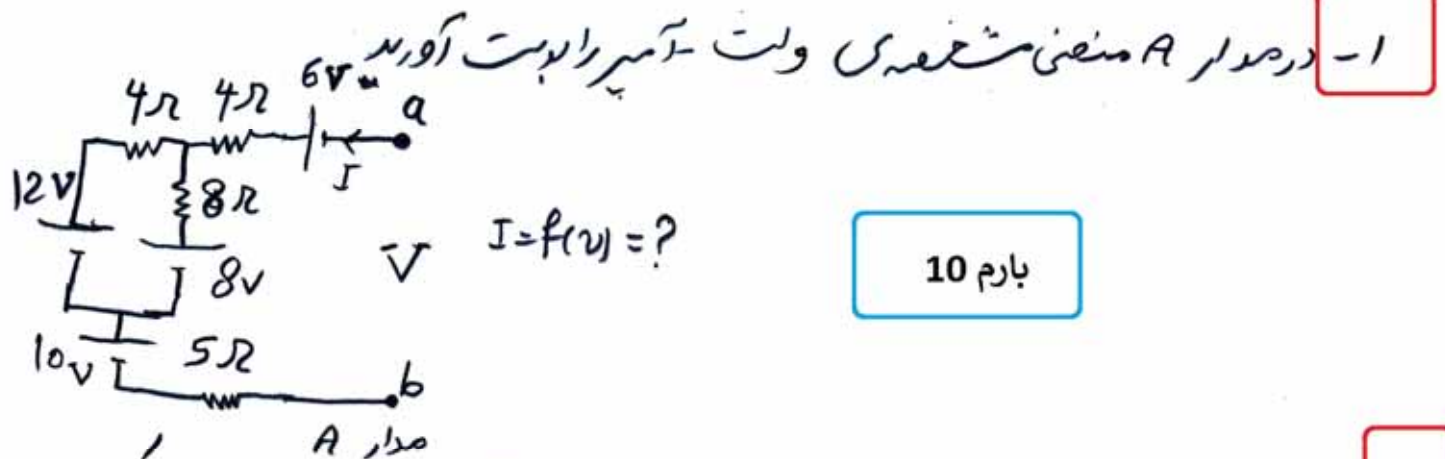
(بازم ۵ + ۱۵)

تا الان ۵۰ + ۶۰ امتیاز یعنی ۱۱۰ امتیاز از ۴۰۰ امتیاز
تمرینات ارائه شده است

سری دوم ۵۰

سری اول ۶۰

تمرینات سری ستوم الکترونیک I نیمی اول ۱۴۰۴ جمع کل 70 از ۴۰۰



۲- در مسئله ۱ اگر ولتاژ V را ۳۰ ولت در نظر بگیریم مقادیر استاتیکی و رسانندگی استاتیکی را بدست آورید.

$g_s = 410$
 $R_s = \frac{1}{410}$

بارم 10

۳- منحنی مشخصه دو سر مدار را به صورت زیر بدست آورده شده است

$I = 5V^2 - 3V + 15$

متوسط رسانندگی دینامیکی را در بازه V از ۱۰- تا ۲۰+ ولت بدست آورید و رسم کنید (هم مشخصه ولت-آمپر دهم متوسط آن را رسم کنید)

بارم 10

۴- منحنی مشخصه دو سر مدار را به صورت (۱- لایه $\frac{V}{17}$ م) $I = f(V)$ می باشد

الف: در بازه $V = 0$ تا $V = 4$ شیب متوسط (متوسط رسانندگی دینامیکی) را بدست آورید و رسم کنید

ب: در بازه $V = 4$ تا $V = 9$ شیب متوسط را بدست آورید و رسم کنید

☆ پ: مدل یابره خلی را از $V = 0$ تا $V = 4$ با شرط آنکه $T = 300^\circ K$ $V_{th} = 0.6V$ $I_0(T) = 2 \mu A$ بطور دقیق رسم کنید

بارم 40

این سری بدون نرم افزار هم قبول است