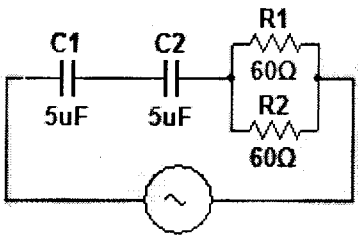
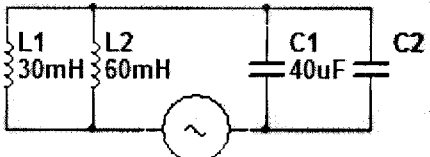
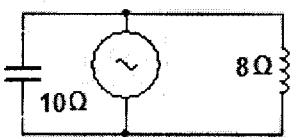
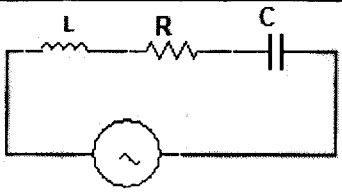
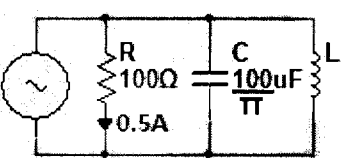


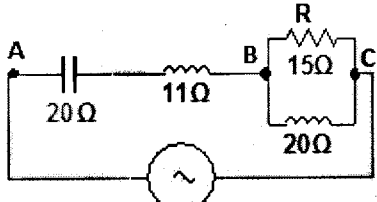
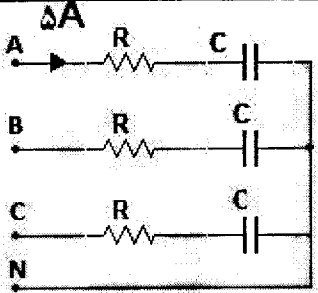
سؤالات امتحان نهایی درس :	رشته : الکترونیک	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه
مدارهای الکتریکی	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۱۳۹۲/۳/۴	شماره صفحه : ۱
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت خردادماه سال ۱۳۹۲	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	تعداد صفحات : ۳	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	<p>در مدار مقابل از روش پتانسیل گره مطلوب است:</p> <p>الف) توان مقاومت R_1</p> <p>ب) جریان مقاومت R_4</p>	۱
۲	<p>با توجه به مدار روبرو مطلوب است:</p> <p>الف) مقدار R_L، برای انتقال حداکثر توان به بار</p> <p>ب) رسم مدار معادل نورتن و تونن</p>	۲
۳	<p>در مدار مقابل انرژی ذخیره شده در خازن را در حالت ماندگار به دست آورید.</p>	۰,۵
۴	<p>سه بردار شکل روبرو مطلوب است:</p> <p>الف) $\vec{F}_1 + \vec{F}_2$</p> <p>ب) $\vec{F}_1 \cdot \vec{F}_2$</p> <p>ج) چه برداری و در چه جهتی به سه بردار وارد شود تا برآیند کل صفر شود.</p>	۱,۵
۵	<p>در مدار مقابل اگر توان موثر $100W$ باشد مطلوب است:</p> <p>الف) مقدار ولتاژ کل و جریان کل</p> <p>ب) امپدانس و ضریب کیفیت را محاسبه کنید.</p>	۲

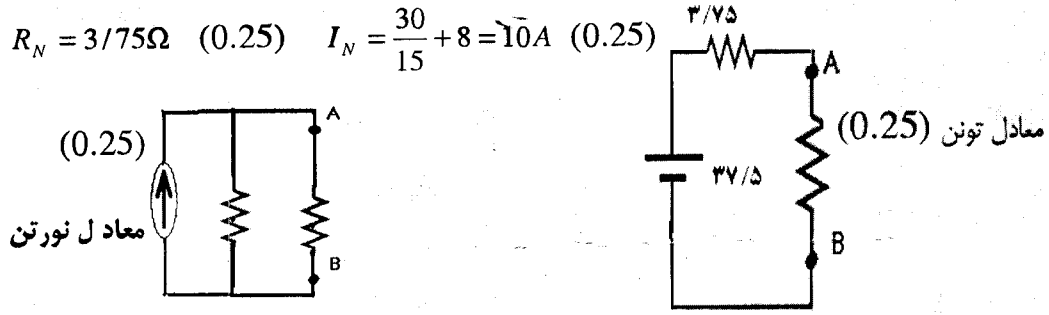
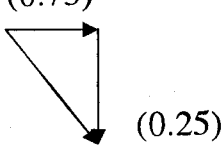
سؤالات امتحان نهایی درس :	رشته : الکترونیک	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه
مدارهای الکتریکی	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۱۳۹۲/۳/۴	شماره صفحه : ۲
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت خردادماه سال ۱۳۹۲	مرکز سنجش آموزش و پرورش	تعداد صفحات : ۳	http://aee.medu.ir

ردیف	سؤالات	نمره
۶	<p>مدار مقابل مطلوب است:</p> <p>الف) معادله لحظه ای ولتاژ منبع</p> <p>ب) ضریب قدرت مدار</p> <p>ج) توانهای موثر، غیر موثر و ظاهری مدار</p> <p>د) رسم مثلث توانها</p>  $I(t) = 4\sqrt{2} \sin 10000t$	۲
۷	<p>در مدار روبرو اگر $\omega_0 = 1000 \text{ (rad/s)}$ باشد:</p> <p>ظرفیت خازن C_2 را محاسبه نمایید.</p> 	۱,۵
۸	<p>مدار مقابل مطلوب است:</p> <p>الف) I_L, I_C ب) $I_L(t), I_C(t)$</p> <p>ج) Z د) $I(t)$</p>  $V(t) = 100 \sin 250t$	۲
۹	<p>در مدار مقابل معادلات ولتاژ و جریان به صورت</p> $V(t) = 100\sqrt{2} \sin 1000t$ $I(t) = 5\sqrt{2} \sin (1000t + 30^\circ)$ <p>و $V_L = 20 \text{ V}$ است مقادیر R, L, C را به دست آورید.</p> 	۱,۵
۱۰	<p>در مدار مقابل $\omega_0 = 2000\pi \text{ (rad/s)}$ است مقادیر</p> <p>F_H, F_L, BW, Z, V_e را به دست آورید.</p> 	۲

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	رشته: الکترونیک	ساعات شروع: ۸ صبح	سؤالات امتحان نهایی درس:
تعداد صفحات: ۳	شماره صفحه: ۳	تاریخ امتحان: ۱۳۹۲/۳/۴	مدارهای الکتریکی
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت خردادماه سال ۱۳۹۲		

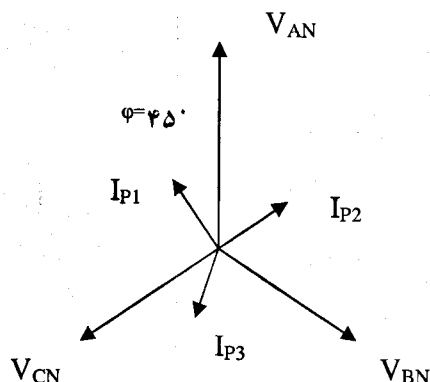
ردیف	سؤالات	نمره
۱۱	<p>در مدار مقابل اگر $V_{BC} = 120\text{ V}$ باشد؛ الف) I_e ب) V_{AB} ج) P_d را محاسبه کنید.</p> 	۱,۵
۱۲	<p>مدار مقابل مطلوب است: الف) ولتاژهای خط و فاز ب) جریان های خط و فاز ج) امپدانس هر شاخه و توان ظاهری مدار د) دیاگرام برداری ولتاژها و جریان های فازی با فرض $R = X_c$</p>  <p>$V_{CA} = 100\sqrt{3}$</p>	۲,۵
۱۳	اثر تعویض دو فاز بر کمیت های الکتریکی مصرف کننده های سه فاز متعادل و نامتعادل را بنویسید.	۱
	$\sin 37^\circ = \cos 53^\circ = 0,6$, $\sin 53^\circ = \cos 37^\circ = 0,8$, $\sin 45^\circ = \cos 45^\circ = 0,7$ $\sin 30^\circ = \cos 60^\circ = 0,5$, $\sin 60^\circ = \cos 30^\circ = 0,86$	
۲۰	جمع نمره: «» موفق و مؤید باشید. «»	

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: مدارهای الکتریکی	رشته: الکترونیک	ساعت شروع: ۸ صبح
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۲/۳/۴	شماره صفحه: ۱ تعداد صفحات: ۳
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۲	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	$\begin{cases} \frac{V_1 - V_2}{1} + \frac{V_1}{3} + 6 = 0 \\ -6 + \frac{V_2 + 6}{5} + V_2 = 0 \end{cases} \quad \begin{cases} V_1 = 3 \quad (0.25) \\ V_2 = 4 \quad (0.25) \end{cases}$ $I_{R1} = \frac{3 - 10}{1} = -7 \Rightarrow P_{R1} = 49W \quad (0.25) \quad I_1 = \frac{4}{1} = 4A \quad (0.25)$	۱
۲	$R_N = 3/75\Omega \quad (0.25) \quad I_N = \frac{30}{15} + 8 = 10A \quad (0.25)$  <p>معادل تونین (0.25)</p>	۲
۳	$V_C = \frac{16}{8} * 2 = 4 \Rightarrow W = \frac{1}{2} * 10 * 4^2 = 80\mu \quad j \quad (0.5)$	۳
۴	$F_1 + F_2 = 5 \quad (0.5)$ $F_1 \cdot F_2 = 10 \times 6 \times \cos 30 = 30\sqrt{3} \approx 51/6 \quad (0.5)$ $R = \sqrt{6^2 + 5^2 + 2 \times 6 \times 5 \times \cos 30} = 10/61 \Rightarrow R' = -10/61$ در خلاف جهت برآیند (0.5)	۴
۵	$100 = \frac{V_e^2}{4} \Rightarrow V_e = 20 \quad (0.5) \quad I_R = \frac{20}{4} = 5 \Rightarrow I_e = 5\sqrt{2} \quad (0.5)$ $Z = \frac{V_e}{I_e} = 2\sqrt{2}\Omega \quad (0.5) \quad X_L = \frac{20}{5} = 4 \Rightarrow Q = \frac{4}{4} = 1 \quad (0.5)$	۵
۶	$C_i = 2/5\mu f \Rightarrow X_c = \frac{1}{C\omega} = 40\Omega \quad (0.25)$ $R_i = 30 \rightarrow Z = 50 \Rightarrow V_m = 4\sqrt{2} \times 50 = 200\sqrt{2} \quad (0.25)$ $\cos \phi = \frac{R}{Z} = 0/6 \Rightarrow \phi = -53 \Rightarrow \theta_v = 53 \Rightarrow v(t) = 200\sqrt{2} \sin(10000t - 53) \quad (0.5)$ $P_e = 4^2 \times 30 = 480W \therefore P_d = -4^2 \times 40 = -640 \text{ var} \therefore P_s = V_e \cdot I_e = 800va \quad (0.75)$  <p>(0.25)</p>	۶

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: مدارهای الکتریکی	رشته: الکترونیک	ساعت شروع: ۸ صبح
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۲/۳/۴	شماره صفحه: ۲ تعداد صفحات: ۳
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۲		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۷	$L_t = 30 \parallel 60 = 20mh \Rightarrow X_L = 20 \times 1000 = 20\Omega = X_C \quad (0.75)$ $C_T = \frac{1}{20 \times 1000} = 50\mu f \Rightarrow 50 = 40 + C_1 \Rightarrow C_1 = 10\mu f \quad (0.75)$	۱/۵
۸	$Z = \frac{10 \times 8}{10 - 8} = 40\Omega \therefore 90 = 0 - \theta_i \Rightarrow \theta_i = -90 \quad (0.5)$ $I_m = \frac{100}{40} = 2.5 \Rightarrow i(t) = 2.5 \sin(250t - 90) \quad (0.5)$ $I_L = \frac{50\sqrt{2}}{8} = 6.25\sqrt{2} \Rightarrow i_L(t) = 12.5 \sin(250t - 90) \quad (0.5)$ $I_C = \frac{50\sqrt{2}}{10} = 5\sqrt{2} \Rightarrow i_C(t) = \frac{100}{10} \sin(250t + 90) \quad (0.5)$	۲
۹	$Z = \frac{100\sqrt{2}}{6\sqrt{2}} = 20 \therefore \cos\phi = \frac{R}{Z} \Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{R}{20} \Rightarrow R = 10\sqrt{3}\Omega \quad (0.5)$ $X_L = \frac{20}{5} = 4\Omega \Rightarrow L = 4mH \quad (0.5)$ $\sin\phi = \frac{X_C - X_L}{Z} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{X_C - 4}{20} \Rightarrow X_C = 14 \Rightarrow C = 71\mu \quad (0.5)$	۱/۵
۱۰	$V_e = 0.5 \times 100 = 50 \quad (0.5) \quad Z = R = 100\Omega \quad (0.5)$ $Q_0 = RC\omega_0 = 100 \times \frac{100}{\pi} \times 10^{-6} \times 2000\pi = 20 \therefore BW = \frac{f_r}{Q} = \frac{1000}{20} = 50HZ \quad (0.5)$ $F_H = 1000 + \frac{50}{2} = 1025HZ \therefore F_L = 1000 - \frac{50}{2} = 975HZ \quad (0.5)$	۲
۱۱	$I_R = \frac{120}{15} = 8 \therefore I_L = \frac{120}{20} = 6 \Rightarrow I_e = \sqrt{8^2 + 6^2} = 10A \quad (0.5)$ $Z_{AB} = 20 - 11 = 9 \Rightarrow V_{AB} = 90V \quad (0.5)$ $P_{dL} = \frac{120^2}{20} + 10^2 \times 11 = 1820 \therefore P_{dC} = -10^2 \times 20 = -2000 \Rightarrow P_d = -180 \text{ var} \quad (0.5)$	۱/۵

ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : الکترونیک	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : مدارهای الکتریکی
تعداد صفحات: ۳	شماره صفحه : ۳	سال سوم آموزش متوسطه تاریخ امتحان : ۱۳۹۲ / ۳ / ۴
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۲
نمره	راهنمای تصحیح	ردیف
۲/۵	$V_L = 100\sqrt{3} \Rightarrow V_P = 100V \quad (0.5) \quad I_P = I_L = 5A \quad (0.5) \quad Z = \frac{100}{5} = 20\Omega \quad (0.5)$ $P_S = \sqrt{3}V_L I_L = \sqrt{3} \times 100\sqrt{3} \times 5 = 1500VA \quad (0.5)$  <p>رسم شکل (0.5)</p>	۱۲
۱	در متعادل جهت چرخش موتور عوض می شود. (0.5) در نامتعادل آثار زیان بار دارد و باید اجتناب شود. (0.5)	۱۳
۲۰	جمع نمره	موفق و مؤید باشید