

با شمۀ تعالی

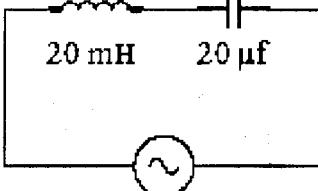
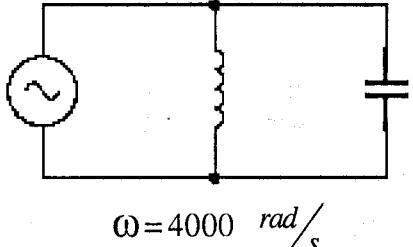
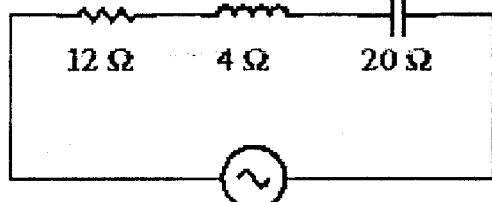
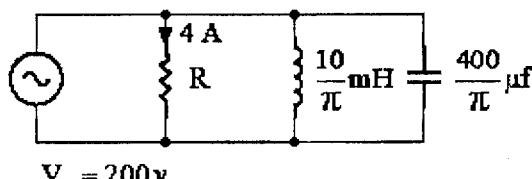
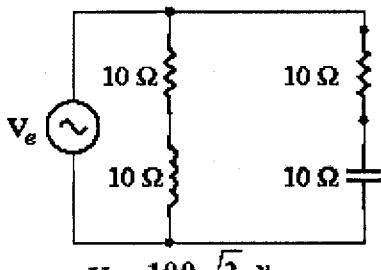
سوالات امتحان نهایی درس : مدارهای الکتریکی	دسته : الکترونیک و الکتروتکنیک	ساعت شروع : ۱۰ صبح	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: ۱۱ / ۱۰ / ۱۳۹۵	تعداد صفحات : ۳	سال سوم آموزش متوسطه
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت دی ماه سال ۱۳۹۵	مرکز سنجش آموزش و پژوهش http://aee.medu.ir		

ردیف	سوالات	نمره
۱	به روش جمع آثار جریان و توان مقاومت 3Ω را محاسبه نمایید	۱
۲	در مدار مقابل R_{th} و V_{th} را به دست آورید.	۰/۷۵
۳	انرژی ذخیره شده خازن را در حالت ماندگار محاسبه کنید.	۰/۷۵
۴	در شکل مقابل اگر $\vec{F}_1 \cdot \vec{F}_2 = 50^N$ باشد، مطلوب است: الف - زاویه بین دو بردار ب - برایند دو بردار ج - تفاصل دو بردار	۱/۰
۵	مدار مقابل مطلوب است: الف - معادله ولتاژ منبع ب - معادله جریان مدار ج - ضریب کیفیت مدار	۲
۶	در مدار مقابل اگر $P_e = 32^W$ باشد مطلوب است: الف - جریان موثر مدار ب - توان های غیر موثر و ظاهری ج - تبدیل مدار به RC موازی (X_{L_p} و R_p)	۲

«« ادامه ای سوالات در صفحه ای دوم ««

با اسمه تعالی

نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۰ / ۱۱ / ۱۳۹۵	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	رشته: الکترونیک و الکترووتکنیک
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت دی ماه سال ۱۳۹۵					موکز سنجش آموزش و پژوهش http://aee.medu.ir

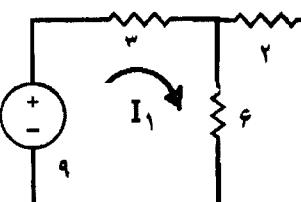
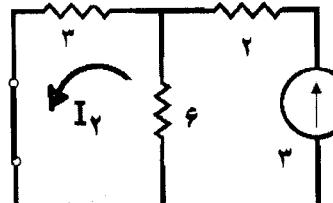
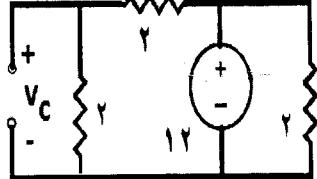
ردیف	سوالات	نمره
۷	<p>در مدار مقابل مطلوب است:</p> <p>الف - معادله جریان منبع</p> <p>ب - معادله ولتاژ دو سر خازن</p> <p>ج - امپدانس و جریان مدار در حالت تشدید</p>	 <p>$V_{(t)} = 120\sqrt{2} \sin(2500t)$</p>
۸	<p>در مدار مقابل اگر $V_e = 80^V$ و $I_c = 8^A$ و $I_L = 5^A$ باشد، مطلوب است:</p> <p>الف - جریان هر شاخه</p> <p>ب - مقادیر XC و XL</p> <p>ج - مقادیر C و L</p>	 <p>$\omega = 4000 \text{ rad/s}$</p>
۹	<p>در مدار مقابل مطلوب است:</p> <p>الف - امپدانس مدار و ولتاژ مؤثر</p> <p>ب - ولتاژهای مؤثر هر عنصر</p> <p>ج - رسم دیاگرام برداری جریان و ولتاژهای مدار</p>	 <p>$I_{(t)} = 10\sqrt{2} \sin(10000t)$</p>
۱۰	<p>مدار مقابل مطلوب است:</p> <p>الف - فرکانس تشدید</p> <p>ب - پهنهای باند</p> <p>ج - فرکانس های نیم توان</p>	 <p>$V_e = 200V$</p>
۱۱	<p>در شکل مقابل مطلوب است:</p> <p>الف - جریان هر شاخه</p> <p>ب - جریان منبع</p>	 <p>$V_e = 100\sqrt{2} V$</p>

«« آدامه‌ی سوالات در صفحه‌ی سوم ««

پاسمه تعالی

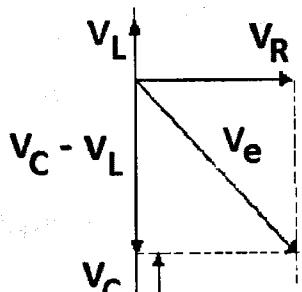
ساعت شروع: ۱۰ صبح تاریخ امتحان: ۱۱ / ۱۰ / ۱۳۹۵ سال سوم آموزش متوسطه موکز سنجش آموزش و پژوهش http://aee.medu.ir	رشته: الکترونیک و الکترووتکنیک مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه تعداد صفحات: ۳	سوالات امتحان نهایی درس: مدارهای الکتریکی	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت دی ماه سال ۱۳۹۵		نام و نام خانوادگی:	
ردیف	سوالات	نمره	
۱۲	<p>در مدار مقابل اگر $I_L = 8^A$ باشد مطلوب است:</p> <p>الف - توان های مدار ب - رسم مثلث توان</p> <p>$R = 3\Omega$</p> <p>$XL = 4\Omega$</p>	۲	
۱۳	<p>مدار مقابل مطلوب است:</p> <p>الف - جریان های فازی و خطی ب - رسم دیاگرام برداری ولتاژها و جریان های فازی ج - اگر یکی از فازها قطع شود توان موثر چه تغییری می کند.</p> <p>$Z = 20\Omega$</p> <p>$\phi = 60^\circ$</p> <p>پیش فاز</p>	۱/۵	
	$\sin 53^\circ = \cos 37^\circ = 0.8$	$\sin 37^\circ = \cos 53^\circ = 0.6$	$\sin 45^\circ = \cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$
	$\sin 30^\circ = \cos 60^\circ = 0.5$	$\sin 60^\circ = \cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$	
۲۰	جمع نمرات	«« موفق باشید ««	

ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته: الکترونیک و الکترووتکنیک	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: مدارهای الکتریکی
تعداد صفحات: ۳	شماره‌ی صفحه: ۱	تاریخ امتحان: ۱۰ / ۱۱ / ۱۳۹۵
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت دی ماه سال ۱۳۹۵		سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و بروزرسانی http://aee.medu.ir		

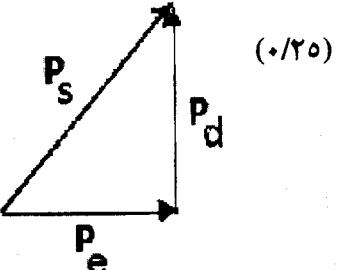
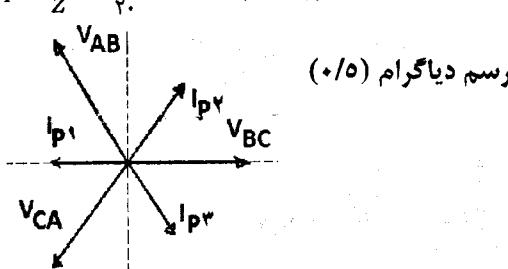
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	$I_1 = \frac{V}{R+2} = 1 \text{ A} \quad (+/25)$  $I_2 = \frac{V}{R+2} \times 2 = 2 \text{ A} \quad (+/25)$ $I_{3\Omega} = I_2 - I_1 = 1 \text{ A} \quad (+/25)$ $P_{3\Omega} = I^2 \times R = 3 \text{ W} \quad (+/25)$ 	۱
۲	$R_{th} = 3 \parallel 6 = 2 \Omega \quad (+/25)$, $\frac{V_{th}-3}{3} + \frac{V_{th}-12}{6} = 0 \quad (+/25)$, $V_{th} = 6 \text{ V} \quad (+/25)$	+/75
۳	$V_C = \frac{12}{3} = 4 \text{ V} \quad (+/25)$ $W = \frac{1}{2} C V^2 = \frac{1}{2} \times 2 \text{ mF} \times \frac{12}{3}^2 = 36 \text{ mJ} \quad (+/5)$ 	+/75
۴	$F_1 \cdot F_2 = F_1 \times F_2 \cos\phi, \phi = 10^\circ \times 10^\circ \times \cos\phi, \cos\phi = +/5, \alpha = 70^\circ \quad (+/5)$ $F_1 + F_2 = \sqrt{(10^2 + 10^2 + 2 \times 10 \times 10 \times \cos 70^\circ)} = 17.3^\circ \quad (+/5)$ $F_1 - F_2 = \sqrt{(10^2 + 10^2 - 2 \times 10 \times 10 \times \cos 70^\circ)} = 10^\circ \quad (+/5)$	۱/۵
۵	$V(t) = R \times I_R(t) = 10 \times 10 \sqrt{2} \sin(100\pi t) = 100\sqrt{2} \sin(100\pi t) \quad (+/5)$ $X_L = \omega L = 100\pi \times 10 \text{ mH} = 10 \Omega, Z = X_L \parallel R = \sqrt{10^2 + 10^2} \Omega \quad (+/25), I_m = \frac{V_m}{Z} = 20 \text{ A} \quad (+/25)$ $R = X_L, \phi = 45^\circ, \phi = \theta v - \theta i, 45^\circ = \theta - \theta i, \theta i = -45^\circ \quad (+/25)$ $I(t) = 20 \sin(100\pi t - 45^\circ) \quad (+/25), Q = \frac{R}{X_L} = \frac{10}{10} = 1 \quad (+/5)$	۱
۶	$P_e = I e^\gamma \times R, P_d = I e^\gamma \times X_c, I_e = 2 \text{ A} \quad (+/5)$ $P_d = -(I e^\gamma \times X_c) = -(2^\gamma \times 6) = -24 \text{ VAR} \quad (+/5)$ $P_s = \sqrt{P_e^\gamma + P_d^\gamma} = 6 \quad (+/5)$ $Z_s = \sqrt{R^\gamma + X_c^\gamma} = 10 \Omega, R_p = \frac{Z_s^\gamma}{R_s} = 120 \Omega \quad (+/25)$ $X_p = \frac{Z_s^\gamma}{X_s} = 16/66 \Omega \quad (+/25)$	۱
«ادامه‌ی راهنمای تصحیح در صفحه‌ی دوم»		

با اسمه تعالی

ساعت شروع : ۱۰ صبح	رشته : الکترونیک و الکترووتکنیک	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: مدارهای الکتریکی
تعداد صفحات : ۳	شماره صفحه : ۲	تاریخ امتحان : ۱۰/۱۱/۱۳۹۵
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت دی ماه سال ۱۳۹۵		مرکز سنجش آموزش و پژوهش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۷	$X_L = \omega L = 2500 \times 2 \cdot mH = 50 \Omega$, $X_C = \frac{1}{\omega C} = \frac{1}{2500 \times 2 \cdot \mu F} = 2 \Omega$ $Z = X_L - X_C = 50 - 2 = 30 \text{ } (0/25)$, $Im = \frac{V_m}{Z} = 4\sqrt{2} \text{ } (0/25)$ $XL > XC$, $\phi = 90^\circ \text{ } (0/25)$, $90^\circ = -\theta i$, $\theta i = -90^\circ \text{ } (0/25)$ $I(t) = Im \sin(\omega t - 90^\circ) = 4\sqrt{2} \sin(2500t - 90^\circ) \text{ } (0/25)$ $V_c(t) = X_C \times Im \sin(\omega t - 90^\circ - 90^\circ) = 8 \cdot \sqrt{2} \sin(2500t - 180^\circ) \text{ } (0/25)$ $Z = 0 \text{ } (0/25)$, $I_e = \frac{V_e}{Z} = \frac{V_e}{0} = \infty \text{ } (0/25)$	۲
۸	$I_e = I_L - I_C$, $\Lambda = 5I_C - I_C$, $\xi I_C = \Lambda$, $I_C = 2A$, $I_L = 10A \text{ } (0/5)$ $X_L = \frac{V_e}{I_L} = \frac{\Lambda}{10} = 8\Omega \text{ } (0/25)$, $X_C = \frac{V_e}{I_C} = \frac{\Lambda}{2} = 4\Omega \text{ } (0/25)$ $L = \frac{X_L}{\omega} = 2mH \text{ } (0/25)$, $C = \frac{1}{\omega X_C} = 1/25\mu F \text{ } (0/25)$	۱/۵
۹	$Z = \sqrt{R^2 + (X_C - XL)^2} = \sqrt{12^2 + (20 - 4)^2} = 20\Omega \text{ } (0/5)$, $V_e = Z \cdot I_e = 20 \times 10 = 200V \text{ } (0/25)$, $V_R = R \cdot I_e = 120V \text{ } (0/25)$ $V_L = XL \cdot I_e = 4 \cdot 10 = 40V \text{ } (0/25)$, $V_C = X_C \cdot I_e = 8 \cdot 10 = 80V \text{ } (0/25)$	۲
۱۰	 <p>رسم دیاگرام (۰/۵)</p>	۱/۵
۱۱	$F_r = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}} = \frac{1}{2\pi\sqrt{\frac{1}{\pi}mH \times \frac{1}{\pi}\mu F}} = 250 \text{ Hz } (0/5)$, $R = \frac{V_e}{I_r} = \frac{200}{4} = 50\Omega$ $BW = \frac{1}{2\pi RC} = 25 \text{ Hz } (0/5)$, $f_L = f_r - (BW/2) = 250 - 12.5 = 237.5 \text{ Hz } (0/25)$ $f_h = f_r + (BW/2) = 250 + 12.5 = 262.5 \text{ Hz } (0/25)$	۱/۵
۱۲	$Z_1 = \sqrt{R_1^2 + X_C^2} = 10\sqrt{2}\Omega \text{ } (0/25)$, $Z_2 = \sqrt{R_2^2 + X_L^2} = 10\sqrt{2}\Omega \text{ } (0/25)$ $I_1 = \frac{V_e}{Z_1} = \frac{10\sqrt{2}}{10\sqrt{2}} = 1A \text{ } (0/25)$, $I_2 = \frac{V_e}{Z_2} = \frac{10\sqrt{2}}{10\sqrt{2}} = 1A \text{ } (0/25)$ زاویه بین دو بردار جریان 90° درجه است \Rightarrow پس فاز 45° , پیش فاز 45° $I_e = \sqrt{I_1^2 + I_2^2} = \sqrt{1^2 + 1^2} = 10\sqrt{2}A \text{ } (0/5)$	۱/۵

«ادامه راهنمای تصحیح در صفحه سوم»

راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: مدارهای الکتریکی ساعت شروع: ۱۰ صبح سال سوم آموزش متسطه شماره‌ی صفحه: ۳ تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۱۰/۱۱	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: مدارهای الکتریکی و شه: الکترونیک و الکتروتکنیک تعداد صفحات: ۳ دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت دی ماه سال ۱۳۹۵ مرکز سنجش آموزش و پژوهش http://aee.medu.ir
ردیف	راهنمای تصحیح
۲	$I_p = I_L = 8A \quad (0/25)$, $Z = \sqrt{R^2 + X_L^2} = 5 \Omega \quad (0/25)$ $V_p = Z \cdot I_p = 5 \times 8 = 40V \quad (0/25)$, $V_L = V_p \sqrt{3} = 40\sqrt{3}V \quad (0/25)$ $P_e = 3V_p^2 \cdot R = 3 \times 8^2 \times 3 = 576W \quad (0/25)$, $P_d = 3I_p^2 \cdot X_L = 768VAR \quad (0/25)$ $P_s = 3V_p I_p = 3 \times 40 \times 8 = 960VA \quad (0/25)$ 
۱۲	
۱/۵	$I_p = \frac{V_p}{Z} = \frac{220}{\sqrt{3}} = 11A \quad (0/25)$, $I = I_p \sqrt{3} = 11\sqrt{3}A \quad (0/25)$  <p>رسم دیاگرام (۰/۵)</p> <p>- توان به $\frac{2}{3}$ حالت نرمال کاهش می‌یابد. (۰/۵)</p>
۱۲	
۲۰	جمع نمرات «همکار محترم، خدا قوت»