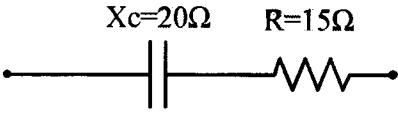
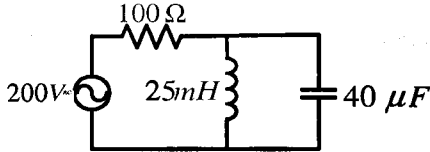
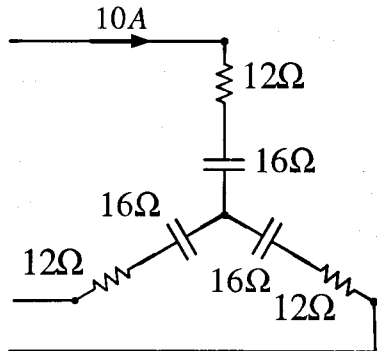
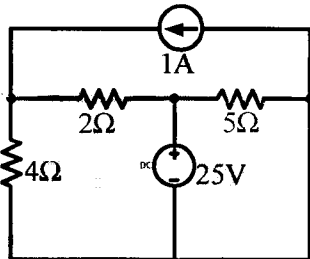
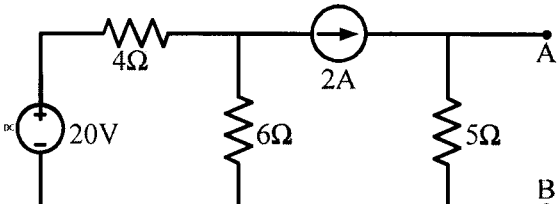
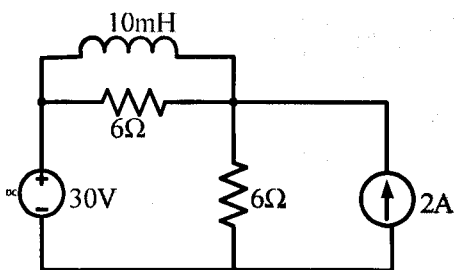
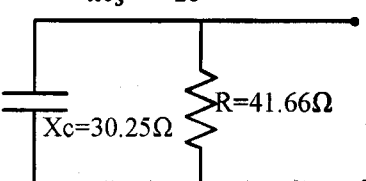


سؤالات امتحان نهایی درس : مدارهای الکتریکی		رشته : الکتروتکنیک		ساعت شروع : ۱۰ صبح		مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه	
سال سوم آموزش متوسطه				تاریخ امتحان : ۱۳۹۲/۶/۱۲			
دانش آموزان و داوطلبان آزادسراسر کشور در نوبت شهریورماه ۹۲				مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>			
صفحه ۱ از ۲				استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است.			
ردیف	سؤالات						نمره
۱	یک مصرف کننده جریان متناوب 4 KW با ضریب قدرت 0/8 پس فاز به وسیله یک شبکه الکتریکی با ولتاژی به معادله $V(t) = 200\sqrt{2} \sin(500t + 30^\circ)$ تغذیه می شود. مطلوب است:						۱
الف- جریان بار و معادله زمانی آن							
ب- توان ظاهری مدار							
۲	دیگرام برداری داده شده مربوط به یک مدار RL سری می باشد.						۱
مطلوب است:							
الف- مقدار ولتاژ منبع							
ب- امپدانس مدار							
ج- ضریب قدرت و ضریب کیفیت مدار							
۳	مدار داده شده را به یک مدار RC موازی معادل تبدیل کرده و آن را رسم کنید.						۱
							
۴	در مدار شکل مقابل اگر $V(t) = 100\sqrt{2} \sin 250t$ باشد، مطلوب است:						۲
الف- مقدار امپدانس مدار							
ب- مقدار ولتاژ دوسر سلف و خازن							
ج- معادله زمانی جریان منبع							
۵	در مدار شکل مقابل اگر $I_e = 5A$ باشد، مقادیر زیر را محاسبه نمایید:						۲
الف- مقدار ولتاژ دوسر هر عنصر							
ب- مقدار ولتاژ منبع و معادله زمانی آن ( $\theta_i = 0^\circ$ )							
۶	در مدار شکل مقابل مطلوب است:						۲
الف- مقدار جریان مصرف کننده ها و جریان منبع							
ب- توان های مدار							
۷	اگر مدار شکل مقابل در حالت رزونانس باشد، مطلوب است:						۱
الف- محاسبه فرکانس رزونانس ( $\pi=3$ )							
ب- مقدار امپدانس و جریان مدار							
							
دانلود از سایت سوال سرا							
ادامه سؤالات در صفحه دوم							
<a href="http://www.soalsara.ir">www.soalsara.ir</a>							

سؤالات امتحان نهایی درس : مدارهای الکتریکی	رشته : /الکترونیک	ساعت شروع : ۱۰ صبح	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان : ۱۳۹۲/۶/۱۲	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه ۹۲		مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	
صفحه ۲ از ۲		استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است.	
ردیف	سؤالات	نمره	
۸	در شبکه سه فازه شکل مقابل مطلوب است: الف- مقدار امپدانس هر فاز ب- مقدار ولتاژ های خطی و فازی ج- محاسبه مقدار توان ها و ترسیم مثلث توان ها	۲	
۹	در یک شبکه سه فازه سه بار مساوی با امپدانس های $Z=50\Omega$ و ضریب توان ۰.۶ پس فاز، با اتصال مثلث تحت ولتاژ $V_L=400V$ تغذیه می شوند. مطلوب است : الف- محاسبه مقدار جریان های خطی و فازی ب- محاسبه مقدار توان های شبکه ج- ترسیم دیاگرام برداری ولتاژ و جریان های فازی	۲	
۱۰	در مدار زیر مطلوب است: الف- جریان مقاومت های ۲ و ۵ اهمی به روش پتانسیل گره ب- جریان منبع ولتاژ	۲/۵	
۱۱	با توجه به مدار داده شده مطلوب است : الف- مدار معادل نورتن و رسم آن ب- رسم مدار معادل تونن با استفاده از معادل نورتن	۲	
۱۲	مدار داده شده در حالت ماندگار است. انرژی ذخیره شده در سلف را بدست آورید.	۱/۵	
$\sin 0^\circ = \cos 90^\circ = 0$ , $\sin 30^\circ = \cos 60^\circ = \frac{1}{2}$ , $\sin 45^\circ = \cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$ , $\sin 60^\circ = \cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ $\sin 90^\circ = \cos 0^\circ = 1$ , $\sin 37^\circ = \cos 53^\circ = 0.6$ , $\sin 53^\circ = \cos 37^\circ = 0.8$ , $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$			
موفق باشید		جمع بارم ۲۰ نمره	

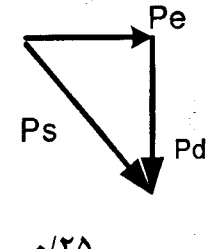
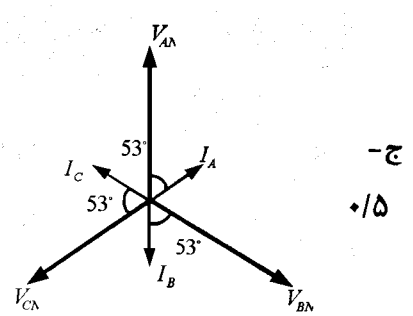
راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : مدارهای الکتریکی	رشته : الکتروتکنیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۹۲/۶/۱۲
دانش آموزان و داوطلبان آزادسراسر کشور در نوبت شهریور ماه ۱۳۹۲	مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>

ردیف	راهنمای تصحیح
۱	<p><b>جمع: ۱ نمره</b></p> <p><math>I_L = \frac{4000}{200 \times 0.8} = 25A</math> <span style="float: right;">۰/۲۵</span></p> <p><math>\cos \varphi = 0.8 \Rightarrow \varphi = 37^\circ \Rightarrow \theta_i = \theta_v - \varphi = 30 - 37 = -7^\circ</math> <span style="float: right;">۰/۲۵</span></p> <p><math>i_L(t) = 25\sqrt{2}\sin(500t - 7^\circ)</math> <span style="float: right;">۰/۲۵</span></p> <p><math>P_S = 200 \times 25 = 5000VA</math> <span style="float: right;">۰/۲۵</span></p>
۲	<p><b>جمع: ۱ نمره</b></p> <p><math>V_e = \sqrt{400^2 + 300^2} = 500V</math> <span style="float: right;">۰/۲۵</span></p> <p><math>Z = \frac{500}{10} = 50\Omega</math> <span style="float: right;">۰/۲۵</span></p> <p><math>\cos = \frac{V_R}{V_e} = \frac{300}{500} = 0.6</math> <span style="float: right;">۰/۲۵</span></p> <p><math>Q = \frac{400}{300} = 1.33</math> <span style="float: right;">۰/۲۵</span></p>
۳	<p><b>جمع: ۱ نمره</b></p> <p><math>Z = \sqrt{20^2 + 15^2} = 25\Omega</math> <span style="float: right;">۰/۲۵</span></p> <p><math>R_{sh} = \frac{Z_s^2}{R_s} = \frac{25^2}{15} = 41.66\Omega</math> <span style="float: right;">۰/۲۵</span></p> <p><math>X_{sh} = \frac{Z_s^2}{X_{cs}} = \frac{25^2}{20} = 30.25\Omega</math> <span style="float: right;">۰/۲۵</span></p> <p>  <span style="float: right;">۰/۲۵</span> </p>
۴	<p><b>جمع: ۲ نمره</b></p> <p><math>X_L = L\omega = 10\Omega</math> <span style="float: right;">۰/۲۵</span></p> <p><math>X_C = \frac{1}{\omega C} = 20\Omega</math> <span style="float: right;">۰/۲۵</span></p> <p><math>z = X_C - X_L = 10\Omega</math> <span style="float: right;">۰/۲۵</span></p> <p><math>I_e = \frac{V_e}{z} = \frac{100}{10} = 10A</math> <span style="float: right;">۰/۲۵</span></p> <p><math>V_L = I_e \times X_L = 10 \times 10 = 100V</math> <span style="float: right;">۰/۲۵</span></p> <p><math>V_C = I_e \times X_C = 10 \times 20 = 200V</math> <span style="float: right;">۰/۲۵</span></p> <p><math>I(t) = 10\sqrt{2}\sin(250t + 90)</math> <span style="float: right;">۰/۵</span></p> <p style="text-align: center;">الف -</p> <p style="text-align: center;">ب -</p> <p style="text-align: center;">ج -</p>

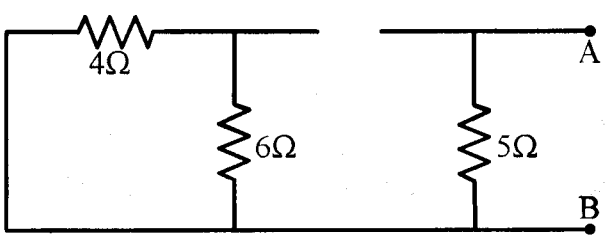
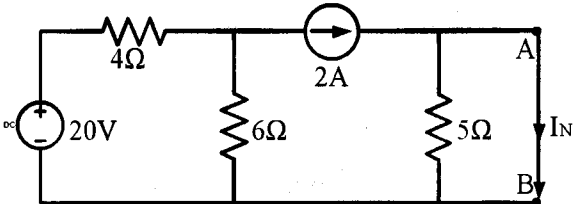
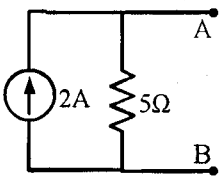
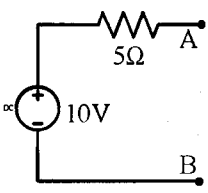
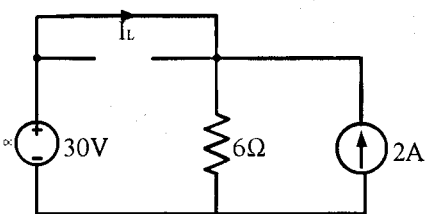
راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : مدارهای الکتریکی	رشته : الکترونیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۹۲/۶/۱۲
دانش آموزان و داوطلبان آزادسراسر کشور در نوبت شهریور ماه ۱۳۹۲	مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>

ردیف	راهنمای تصحیح
۵	<p>الف- <math>V_R = I_e \times R = 5 \times 40 = 200V</math> <math>\cdot/25</math></p> <p><math>V_L = I_e \times X_L = 5 \times 40 = 200V</math> <math>\cdot/25</math></p> <p><math>V_C = I_e \times X_C = 5 \times 80 = 400V</math> <math>\cdot/25</math></p> <p>ب- <math>V_e = \sqrt{200^2 + (400 - 200)^2} = 200\sqrt{2} V</math> <math>\cdot/25</math></p> <p><math>\cos \varphi = \frac{V_R}{V_e} = \frac{200}{200\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}</math> <math>\cdot/25</math></p> <p><math>\varphi = -45^\circ</math> مدار خازنی است <math>\cdot/25</math></p> <p><math>\varphi = \theta_v - \theta_i \rightarrow \theta_v = -45^\circ</math> <math>\cdot/25</math></p> <p><math>V(t) = 400\sin(250t - 45^\circ)</math> <math>\cdot/25</math></p> <p><b>جمع: ۲ نمره</b></p>
۶	<p>الف- <math>I_R = \frac{V_e}{R} = \frac{120}{20} = 6 A</math> <math>\cdot/25</math></p> <p><math>I_L = \frac{V_e}{X_L} = \frac{120}{10} = 12 A</math> <math>\cdot/25</math></p> <p><math>I_C = \frac{V_e}{X_C} = \frac{120}{30} = 4 A</math> <math>\cdot/25</math></p> <p>ب- <math>I_e = \sqrt{I_R^2 + (I_L - I_C)^2} = \sqrt{6^2 + (12 - 4)^2} = 10A</math> <math>\cdot/25</math></p> <p><math>Pe = RI_R^2 = 720 W</math> <math>\cdot/25</math></p> <p> <math>Pd_L = X_L I_L^2 = 1440 VAR</math>  <math>Pd_C = -X_C I_C^2 = -480 VAR</math>  <math>Pd = 1440 - 480 = 960 VAR</math> </p> <p><math>Ps = VeIe = 1200 VA</math> <math>\cdot/25</math></p> <p><b>جمع: ۲ نمره</b></p>
۷	<p>الف- <math>f_r = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}} = \frac{1}{2 \times 3 \times \sqrt{25 \times 10^{-3} \times 40 \times 10^{-6}}} = 166.66 Hz</math> <math>\cdot/5</math></p> <p>ب- <math>Z \rightarrow \infty</math> حالت رزونانس <math>\cdot/25</math></p> <p><math>I_e = 0A</math> <math>\cdot/25</math></p> <p><b>جمع: ۱ نمره</b></p>

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : مدارهای الکتریکی	رشته : الکتروتکنیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۱۳۹۲/۶/۱۲
دانش آموزان و داوطلبان آزادسراسر کشور در نوبت شهریور ماه ۱۳۹۲	مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>

ردیف	راهنمای تصحیح
۸	<p>الف- <math>Z_p = \sqrt{16^2 + 12^2} = 20\Omega</math>      ۰/۲۵</p> <p>جمع: ۲ نمره</p> <p>ب- <math>I_p = I_L = 10A</math>      ۰/۲۵</p> <p>ج- <math>V_p = I_p \times Z_p = 10 \times 20 = 200V</math>      ۰/۲۵</p> <p><math>V_L = \sqrt{3}V_p = \sqrt{3} 200 V</math>      ۰/۲۵</p> <p><math>Pe = 3RI_p^2 = 3600 W</math>      ۰/۲۵</p> <p><math>P_d = -3X_C I_p^2 = -4800 VAR</math>      ۰/۲۵</p> <p><math>P_S = 3ZI_p^2 = 6000 VA</math>      ۰/۲۵</p> 
۹	<p>الف- <math>V_p = V_L = 400 V</math>      ۰/۲۵</p> <p>جمع: ۲ نمره</p> <p>ب- <math>I_p = \frac{V_p}{Z_p} = \frac{400}{50} = 8 A</math>      ۰/۲۵</p> <p>ج- <math>I_L = \sqrt{3}I_p = 8\sqrt{3} A</math>      ۰/۲۵</p> <p><math>Pe = \sqrt{3}V_L I_L \cos \varphi = 5760 W</math>      ۰/۲۵</p> <p><math>P_d = \sqrt{3}V_L I_L \sin \varphi = 7680 VAR</math>      ۰/۲۵</p> <p><math>P_S = \sqrt{3}V_L I_L = 9600 VA</math>      ۰/۲۵</p> 
۱۰	<p>جمع: ۵/۲ نمره</p> <p><math>\frac{V_1}{4} + \frac{V_1 - 25}{2} - 1 = 0</math>      ۰/۵</p> <p><math>V_1 + 2V_1 - 50 - 4 = 0 \Rightarrow V_1 = 18V</math>      ۰/۵</p> <p><math>I_{2\Omega} = \frac{25 - 18}{2} = 3.5A</math>      ۰/۵</p> <p><math>I_{5\Omega} = \frac{25}{5} = 5A</math>      ۰/۵</p> <p><math>I_{25V} = 5 + 3.5 = 8.5A</math>      ۰/۵</p>

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : مدارهای الکتریکی	رشته : الکتروتکنیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۱۳۹۲/۶/۱۲
دانش آموزان و داوطلبان آزادسراسر کشور در نوبت شهریور ماه ۱۳۹۲	مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>

ردیف	راهنمای تصحیح
۱۱	<p><b>جمع: ۲ نمره</b></p>  <p><math>R_N = 5\Omega</math></p>  <p><math>I_N = 2A</math></p>   <p>•/۲۵</p> <p>•/۲۵</p> <p>•/۲۵</p> <p>•/۵</p> <p>•/۲۵</p> <p>•/۵</p>
۱۲	<p><b>جمع: ۱/۵ نمره</b></p>  <p>•/۲۵</p> <p>به روش پتانسیل گره یا هر روش دیگر</p> <p><math>-I_L + \frac{30}{6} - 2 = 0 \Rightarrow I_L = 3A</math></p> <p>•/۷۵</p> <p><math>W_L = 0.5 \times 10 \times 10^{-3} \times (3)^2 = 45mJ</math></p> <p>•/۵</p>
❖ با آرزوی توفیق و سرافرازی همکاران معزز	
<p>دانلود از سایت سوال سرا      صفحه ۴ از ۴      <a href="http://www.soalsara.ir">www.soalsara.ir</a></p>	