

با سمه تعالی

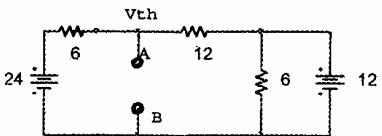
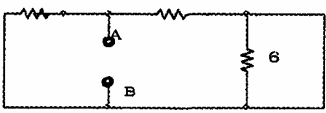
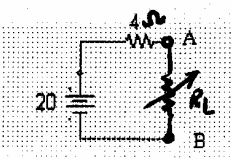
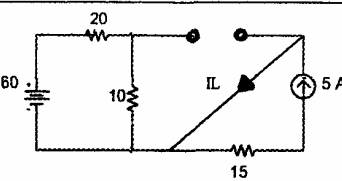
راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس مدار های الکتریکی رشته: الکترونیک و الکترو تکنیک

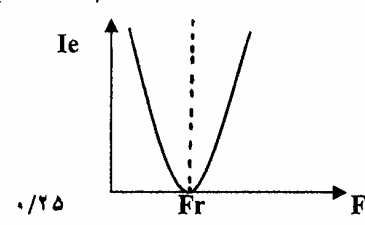
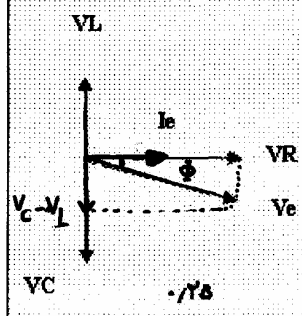
تاریخ امتحان: ۱۳۸۷/۳/۴

سال سوم نظام جدید آموزش متوسطه

اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

صفحه ۱ از ۳

بارم	پاسخنامه	ردیف
۱	$I_1 = 3A$ $4(I_2 - I_1) + 10 I_2 + 40 = 0 \quad \cdot/25$ $14 I_2 - 12 + 40 = 0 \rightarrow I_2 = -2 A \quad \cdot/25$ $P = VI = 40 \times (-2) = -80 W \quad \cdot/25$ نوع توان تولیدی $\cdot/25$	۱
۱/۵	 $\frac{v_{th}-24}{6} + \frac{v_{th}-12}{12} = 0 \quad \cdot/25$ $3V_{th} = 60 \rightarrow V_{th} = 20 [V] \quad \cdot/25$  $R_{th} = \frac{6 \times 12}{6+12} = 4 \Omega \quad \cdot/25$  $P_{max} = \frac{V_{th}^2}{4R_{th}} = 25W \quad \cdot/25$ $R_L = R_{th} = 4 \Omega \quad \cdot/25$	۲
۰/۵	 $I_L = 5A \quad \cdot/25$ $W_L = \frac{1}{2} L I_L^2 = \frac{1}{2} \times 8 \times 5^2 = 100 J \quad \cdot/25$	۳
۱/۵	$P_{e1} = P_{s1} \cdot \cos \Phi_1 = 120 \quad \cdot/25$ $P_{d1} = P_{s1} \cdot \sin \Phi_1 = 160 VAR \quad \cdot/25$ بار اول: $P_{eT} = P_{e1} + P_{e2} = 160 W \quad \cdot/25$ $P_{dT} = P_{d1} + (-P_{d2}) = 120 VAR \quad \cdot/25$ $P_{ST} = \sqrt{P_{eT}^2 + P_{dT}^2} = 200 VA \quad \cdot/25$	۴
۱/۵	$\cos \Phi = \frac{R}{Z} \rightarrow Z = \frac{R}{\cos \Phi} = \frac{8}{.8} = 10 \quad \cdot/25$ $\sin \Phi = \frac{XL}{Z} \rightarrow XL = Z \sin \Phi = 10 \times .6 = 6 \Omega \quad \cdot/25$ $L = \frac{XL}{\omega} = \frac{6}{1000} = .006 H = 6 mH \quad \cdot/25$ $I_m = \frac{V_m}{Z} = \frac{100}{10} = 10 A \quad \cdot/25$ $I_e = \frac{I_m}{\sqrt{2}} = 7.07 A \quad \cdot/25$ $I = 10 \sin(1000t + \frac{\pi}{6} - 37^\circ) \quad \cdot/25$	۵
۲	$I_{Rm} = \frac{V_m}{R} = \frac{24\sqrt{2}}{3} = 8\sqrt{2} \Rightarrow I_R = 8A \quad \cdot/25$ $I_R = 8 \sqrt{2} \sin 2500t \quad \cdot/25$ $I_{Cm} = \frac{V_m}{X_C} = 6\sqrt{2} \Rightarrow I_C = 6A \quad \cdot/25$ $I_C = 6 \sqrt{2} \sin(2500t + 90) \quad \cdot/25$ $Z = \frac{R \cdot X_C}{\sqrt{R^2 + X_C^2}} = \frac{3 \times 4}{\sqrt{3^2 + 4^2}} = 2/4 \quad \cdot/25$ $\cos \Phi = \frac{Z}{R} = \frac{2/4}{3} = 0/8 \rightarrow \Phi = 37^\circ \quad \cdot/25$ $I_m = \frac{V_m}{Z} = \frac{24\sqrt{2}}{2/4} = 10\sqrt{2} \Rightarrow I_e = 10A \quad \cdot/25$ $I = 10\sqrt{2} \sin(2500t + 37^\circ) \quad \cdot/25$	۶

با سمه تعالی			
راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس مدارهای الکتریکی		رشته: الکترونیک و الکترو تکنیک	
هنر جویان و داوطلبان آزاد		سال سوم نظام جدید آموزش متوسطه	
صفحه ۲ از ۳		اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	
بارم	پاسخنامه	ردیف	
۲	$LT = \left(\frac{10 \times 30}{10 + 30} \right) + 30 + 12/5 = 50 \text{ mH} \quad \cdot/۲۵$ $XC = \frac{1}{\omega C} = \frac{1}{1000 \times 40 \times 10^{-6}} = 25 \Omega \quad \cdot/۲۵$ $Z = XL - XC = 50 - 25 = 25 \Omega \quad \cdot/۲۵$ $V_m = Z \cdot I_m = 25 \times 2 \sqrt{2} = 50 \sqrt{2} \quad \cdot/۲۵$ $Z = 0 \quad \cdot/۲۵$ $XL = \omega L = 1000 \times 50 \times 10^{-3} = 50 \Omega \quad \cdot/۲۵$	۷	
۱/۵	$Z = \frac{V_m}{I_m} = 10 \quad \cdot/۲۵$ $L = \frac{XL}{\omega} = \frac{5}{1000} \text{ H} \quad \cdot/۲۵$ $IL = 2IC \rightarrow XC = 2XL$ $Z = \frac{XC \cdot XL}{XC - XL} \rightarrow 10 = \frac{2XL \cdot XL}{2XL - XL} \rightarrow \boxed{XL = 5} \quad \cdot/۲۵$ $XC = 2 \times 5 = 10 \Omega \quad \cdot/۲۵$ $C = \frac{10^6}{\omega \cdot XC} = \frac{10^6}{1000 \times 10} = 100 \mu\text{f} \quad \cdot/۲۵$ 	۸	
۲	$X = XC - XL = 50 - 35 = 15$ $Z = \sqrt{R^2 + X^2} = 25 \Omega \quad \cdot/۲۵$ $I_m = \frac{V_m}{Z} = 8\sqrt{2} \quad \cdot/۲۵$ $\cos \Phi = \frac{R}{Z} = \frac{20}{25} = 0.8 \rightarrow \Phi = 37 \quad \cdot/۲۵$ $I = 8\sqrt{2} \sin(2500t + \frac{\pi}{6} + 37) \quad \cdot/۲۵$ $I_e = \frac{I_m}{\sqrt{2}} = 8$ $VR = R \cdot I_e = 20 \times 8 = 160 \quad \cdot/۲۵$ $VL = XL \cdot I_e = 35 \times 8 = 280 \quad \cdot/۲۵$ $VC = XC \cdot I_e = 50 \times 8 = 400 \quad \cdot/۲۵$		۹
۱/۵	$Fr = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}} = \frac{1}{6/28 \cdot \sqrt{2 \times 10^{-3} \times 80 \times 10^{-6}}} \approx 400 \text{ HZ} \quad \cdot/۲۵$ $Q_0 = 2\pi \text{ fr} \cdot R \cdot C = 6/28 \times 400 \times 100 \times 80 \times 10^{-6} = 20 \quad \cdot/۲۵$ $BW = \frac{Fr}{Q_0} = \frac{400}{20} = 20 \text{ HZ} \quad \cdot/۲۵$ $FH = \text{fr} + \frac{BW}{2} = 410 \text{ HZ} \quad \cdot/۲۵$ $FL = \text{fr} - \frac{BW}{2} = 390 \text{ HZ} \quad \cdot/۲۵$ $I_e = \frac{V_e}{R} = \frac{200}{100} = 2 \text{ A} \quad \cdot/۲۵$	۱۰	
۱/۵	$XL = \omega L = 200 \times 200 \times 10^{-3} = 40 \Omega \quad \cdot/۲۵$ $XC = \frac{1}{\omega C} = 40 \Omega \quad \cdot/۲۵$ $V_{BC} = V_L = X_L \cdot I_L = 2 \times 40 = 80 \text{ [v]} \quad \cdot/۲۵$ $XL = XC \rightarrow I_e = \frac{V_{BC}}{R_1} = \frac{80}{16} = 5 \text{ A} \quad \cdot/۲۵$ تشدید $V_{AB} = X_C \cdot I_e = 12 \times 5 = 60 \text{ [v]} \quad \cdot/۲۵$ $V_e = \sqrt{V_{AB}^2 + V_{BC}^2} = \sqrt{60^2 + 80^2} = 100 \text{ [v]} \quad \cdot/۲۵$	۱۱	

ادامه در صفحه بعد

بأسمه تعالی

رشته: الکترونیک و الکترو تکنیک

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس مدار های الکتریکی

تاریخ امتحان: ۱۳۸۷/۳/۴

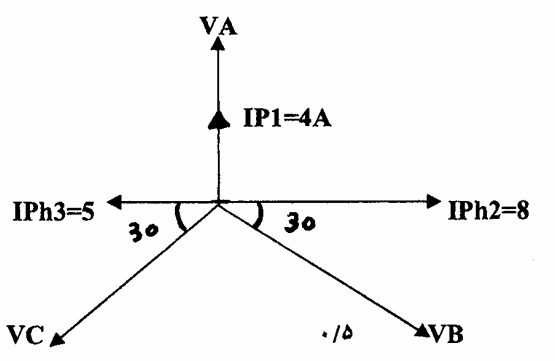
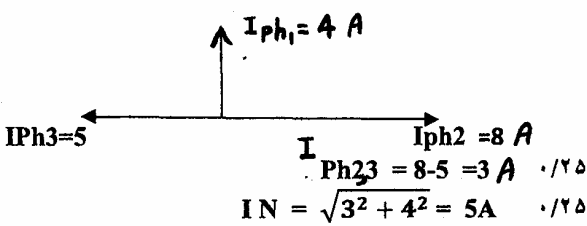
متوسطه

سال سوم نظام جدید آموزش

هنر جویان و داوطلبان آزاد

اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

صفحه ۳ از ۳

بارم	پاسخنامه	ردیف
۲/۵	$V_{Ph} = \frac{V_L}{\sqrt{3}} = 220 \quad \cdot/۲۵$ $I_{Ph1} = \frac{V_{Ph}}{Z_1} = \frac{220}{55} = 4A \quad \cdot/۲۵ \quad \Phi_1=0$ $I_{Ph2} = \frac{V_{Ph}}{Z_2} = \frac{220}{27/5} = 8A \quad \cdot/۲۵ \quad \Phi_2=-30$ $I_{Ph3} = \frac{V_{Ph}}{Z_3} = \frac{220}{44} = 5A \quad \cdot/۲۵ \quad \Phi_3 = +30$   <p>با قطع سیم نول در بارهای نامتعادل مرکز بارها از پتانسیل صفر خارج می شود. ·/۵</p>	۱۲
۱	<p>اگر مصرف کننده ها متعادل باشد هیچ اثر نا مطلوبی ندارد فقط در موتور های سه فاز موجب تغییر جهت گردش موتور ها می شود ·/۵</p> <p>و در بارهای نامتعادل سبب تغییر جریان فاز ها می شود ·/۵</p>	۱۳
	<p>همکاران عزیز خسته نباشید</p> <p>نظر همکاران مصحح صائب است و پیشنهادات و انتقادات آنها را ارج می نهم</p> <p>طراحان .</p> <p>سرافراز باشید</p>	