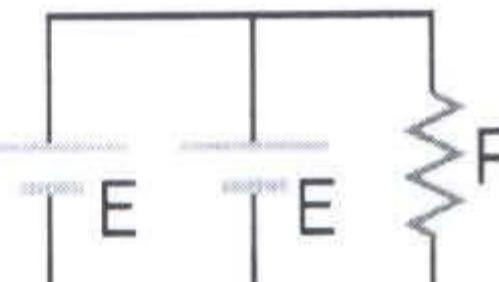
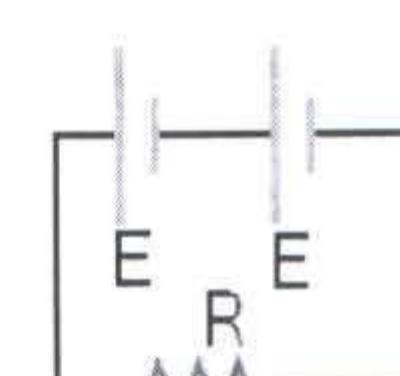
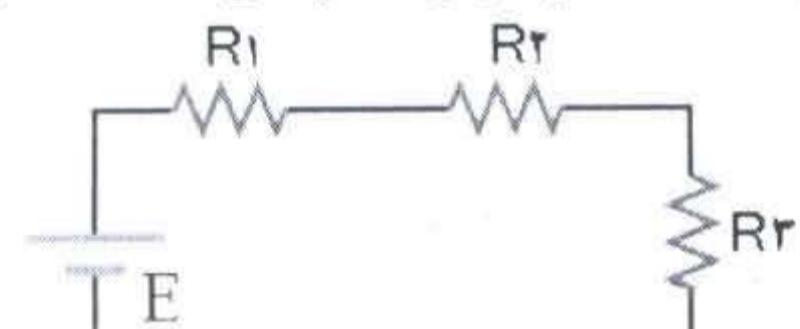
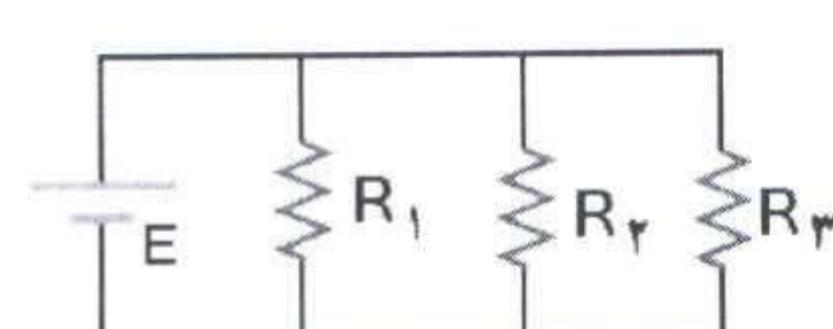


ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	رشته: الکترونیک و مخابرات دریابی	سؤالات امتحان نهایی درس: مبانی برق (۲)
تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۰۴/۰۳	تعداد صفحه: ۲	سال سوم آموزش متوسطه	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۶		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۶	
مرکز سنجش آموزش و پژوهش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>			

ردیف	سؤالات	نمره
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را مشخص کنید. اگر گزینه غلط را انتخاب کردید صحیح کلمه ای که زیر آن خط کشیده شده است را در داخل پرانتز بنویسید به گونه ای که جمله درست شود. (الف) در اتصال موازی مقاومت ها هر یک از مسیرهای موازی را <u>گره</u> می گویند. ص غ (.....) (ب) در مدار های زیر، شدت جریان بار در مدار الف از مدار ب <u>بیشتر</u> است. ص غ (.....)	۱/۵
۲	 ب  الف  ج) مقدار موثر یک موج سینوسی ولتاژ از رابطه $0/637V_m$ به دست می آید. ص غ (.....)	۱/۵
۳	مقادیر معادل در مدارهای الکتریکی را تعریف کنید و رابطه مقاومت معادل را برای مدارهای داده شده بنویسید.  	۱/۵
۴	بویین را تعریف کنید.	۱
۵	قانون لنز را توضیح دهید.	۱
۶	تزویج حداکثر (واحد) چه زمانی اتفاق می افتد؟	۱
۷	راکتانس خازنی چیست؟ رابطه واحد آن را بنویسید.	۱
۸	ظرفیت خازن به چه عواملی بستگی دارد؟	۰/۷۵
۹	مفاهیم زیر را تعریف کنید: الف) خازن	۱
۱۰	قابلیت تحمل دی الکتریک را تعریف کنید.	۰/۷۵
۱۱	فرکانس بر جریان خازن و امپدانس خازن چه تاثیری دارد؟	۱

رسته : الکترونیک و مخابرات دریابی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	سوالات امتحان نهایی درس: مبانی برق (۲)
تعداد صفحه: ۲	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۰۴/۰۳	سال سوم آموزش متوسطه	نام و نام خانوادگی :
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۶		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۶	
مرکز سنجش آموزش و پژوهش		<a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	

ردیف	سوالات	نمره
۱۲	در مدار شکل مقابل مطلوب است: الف - توان مصرفی کل      ب - مقدار جریان مدار	۱
۱۳	در شکل موج داده شده مطلوبست: الف (فرکانس      ب ) مقدار موثر ولتاژ      ج ) مقدار پیک تا پیک ولتاژ	۱/۵
۱۴	در مدار شکل مقابل مطلوبست: الف ) مقدار اندوکتانس کل      ب ) مقدار راکتانس القایی کل	۱
۱۵	در مدار شکل زیر مطلوبست: $(\pi = 3)$ الف ) ضریب خودالقایی کل      ب ) راکتانس مدار	۱/۵
۱۶	سه عدد خازن با ظرفیت های ۲ و ۵ و ۱۰ میکروفارادی به صورت سری به یک منبع ولتاژ متصل شده اند، اگر مقدار بار ذخیره شده کل مدار ۱۰۰ میکرو کولن باشد ولتاژ دوسر هر خازن چقدر است؟	۲
۱۷	در مدار شکل زیر مطلوبست: الف) راکتانس خازنی کل      ب ) شدت جریان موثر مدار      پ ) ظرفیت خازنی کل مدار	۱/۵
۲۰	جمع نمره      ««« موفق و مؤید باشید. «««	

ساعت شروع : ۸ صبح	رشته: الکترونیک و مخابرات دریایی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: مبانی برق (۲)
تعداد صفحه: ۲	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶ / ۰۳ / ۰۴	سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۶

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) غ - شاخه (۵/۰ نمره)      ب) غ - کمتر (۵/۰ نمره)      ج) غ - ۷۰۷V <sub>p</sub> (۵/۰ نمره)	۱/۵
۲	الف) سری (۲۵/۰ نمره)      ب) جریان (۲۵/۰ نمره)      ج) ولتاژ - جریان (۵/۰ نمره)	۱
۳	مقاومتی که به جای کل مقاومت های مدار قرار می گیرد و در جریان مدار تغییری ایجاد نمی شود. (۵/۰ نمره)	۱/۵
۴	اگر مقداری سیم به دور محور یا هسته ای پیچانده شود بوبین یا سیم پیچ بوجود می آید.	۱
۵	خاصیت هر هادی در مقابل هر تغییری در شدت جریان عبوری از آن را قانون لنز می گویند.	۱
۶	نزدیک حداکثر (واحد) زمانی اتفاق می افتد که خطوط قوای یک بوبین تمام حلقه های بوبین دیگر را قطع کند.	۱
۷	مخالفت خازن در مقابل جاری شدن جریان را عکس العمل راکتانس خازنی یا مقاومت خازنی می گویندو آن را با X <sub>c</sub> نمایش می دهند. (۵/۰ نمره)      واحدان اهم است (۲۵/۰ نمره)	۱
۸	مساحت صفحات - فاصله بین صفحات - دی الکتریک به کار رفته بین صفحات (هر مورد ۲۵/۰ نمره)	۰/۷۵
۹	الف) خازنها عناصری هستند که می توانند مقداری الکتریسیته را به صورت یک میدان الکترواستاتیک در خود ذخیره کنند. (۵/۰ نمره)      ب) مدت زمانی که ولتاژ خازن به ۶۳/۲ درصد ولتاژ کل آن برسد. (۵/۰ نمره)	۱
۱۰	حداکثر ولتاژی را که دی الکتریک بدون خطر می تواند تحمل کند، قابلیت تحمل دی الکتریک می نامند.	۰/۷۵
۱۱	با افزایش فرکانس عکس العمل خازنی کاهش و جریان افزایش می یابد و با کاهش فرکانس عکس العمل خازنی افزایش و جریان کاهش می یابد.	۱
۱۲	(۵/۰ نمره) $P_t = 20 + 16 + 4 + 36 + 24 = 100W$	۱
	(۵/۰ نمره) $I_t = \frac{P_t}{E} = \frac{100}{50} = 2A$	
۱۳	الف) $U_e = 0.707 U_p = 0.707 \times 10 = 7.07V$ ب) $f = \frac{1}{T} = \frac{1}{0.2} = 5$ ج) $U_{p-p} = 10 + 10 = 20V$	۱/۵
۱۴	الف) $L = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} = 1H \rightarrow L_T = 1 + 3 = 4H$ ب) $XL_T = \omega L_T = 500 \times 4 = 2K\Omega$	۱
«ادامه‌ی راهنمای تصحیح در صفحه‌ی دوم»		

ساعت شروع : ۸ صبح	رشته: الکترونیک و مخابرات دریایی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: مبانی برق (۲)
تعداد صفحه: ۲	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶ / ۰۳ / ۰۴	سال سوم آموزش متوسطه
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۶		
مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>		

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۵	(الف) $L_l = L_1 + L_2 + L_3 = 10 + 20 + 30 = 60mH$ (ب) $XL = 2\pi fL = 2 \times 3 \times 50 \times 60 \times 10^{-3} = 18\Omega$	۱/۵
۱۶	(الف) $V_1 = \frac{Q}{C_1} = \frac{100}{2} = 50V$ (ب) $V_2 = \frac{Q}{C_2} = \frac{100}{10} = 10V$ (ج) $V_3 = \frac{Q}{C_3} = \frac{100}{5} = 20V$	۲
۱۷	(الف) $\frac{1}{CT} = \frac{1}{5} + \frac{1}{10} + \frac{1}{2} = \frac{2+1+5}{10} = \frac{8}{10} \rightarrow C_l = 1/25\mu f$ (ب) $X_{C_l} = X_{C_1} + X_{C_2} + X_{C_3} = 40 + 25 + 35 = 100\Omega$ (ج) $I = \frac{U_e}{X_{C_l}} = \frac{200}{100} = 2A$	۱/۵
	در تصحیح اوراق نظر همکاران محترم صائب است.	۲۰ جمع نمره