



نیمسال اول ۹۰-۸۹

مدت امتحان: ۳ ساعت

امتحان بصورت جزوه: بسته

صفحه ۱ از ۱

رشته تحصیلی: مهندسی برق ورشته های مشترک

مقطع تحصیلی: کارشناسی

تاریخ امتحان: ۱۳۸۹/۱۰/۲۷ ساعت: ۱۴

دانشگاه آزاد اسلامی قزوین

دانشکده برق، رایانه و فناوری اطلاعات

نام درس: اندازه گیری الکترونیکی

نام استاد: آقای دکتر فرزاد رضوی

بارم سوال	گروه:	شماره دانشجویی:	نام و نام خانوادگی:
-----------	-------	-----------------	---------------------

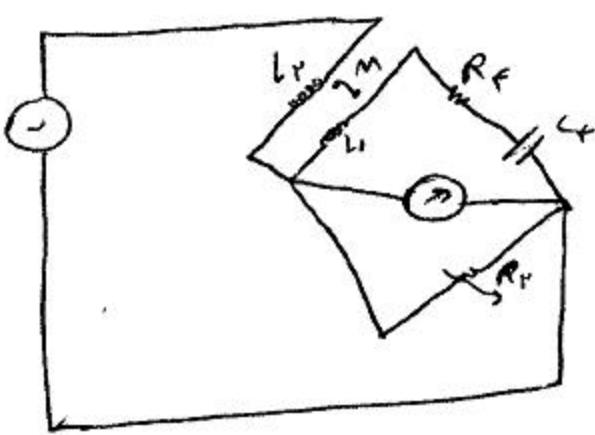
۱) یک مقاومت متغیر  $R$  با دو سر انحراف از خط راست  $\pm 1\%$  در دسترس است و با بجان بازوی اتصال  $\theta$  می باشد. همیشه انحراف را بر حسب درجه و اعم بیان کنید. ضمناً چرا دستگاهی اندازه گیری برای کالیبراسیون صحت بالایی دارند.

۲) در یک وات سنج  $W$  خطای خطای اعلام شده  $\pm 1\%$  است. دستگاه برای سنجش توانی با سه اجزای  $W$  به کار می رود. حد در مقدار خوانده شده توسط دستگاه در دو حالت زیر کدام است؟  
الف) خطای اعلام شده بر حسب انحراف تمام مقیاس باشد؟  
ب) خطای اعلام شده بر حسب مقدار واقعی باشد.  
ضمناً حد در صحت فرکانس اسلیمت کوپ چیست و چرا ایجاد می شود.

۳) یک دستگاه اندازه گیری قلب گردان به ابعاد  $10 \times 10 \times 10$  با شار ثابت فاصله هوایی  $\beta = 18^\circ$  و ثابت فزر  $k_f = 14 \times 10^{-4}$  داریم. نقدار حلقه های تاب را برای اینکه انحراف  $\pm 1\%$  در  $I = 5^A$  وجود آید کدام است؟  
ضمناً: نیروی برآکننده در گالوانومتر چیست و طرز کارش چگونه است.

۴) فرض کنید یک دستگاه آهن نرم با  $R_m = 50 m^2$  و  $\mu_m = 78^H$  است. سنجش در حالت جریان برابر  $I_m$  می کشد. ولتاژ  $e = 10V$  را چند سی خواند. (فرض کنید  $\theta \propto I^2$ ).  $f = 50 Hz$ .  
ضمناً آیا دستگاه الکترو استاتیکی اساساً ولتمتر است یا آمپر متر؟ توضیح دهید.

۵) شرط تعادل برای پل زیر چیست؟  
ضمناً دو شرط مهم در ساختن پلای  $ac$  چیست؟ توضیح دهید.



فرزاد رضوی