



نیمسال دوم ۸۹-۹۰
مدت امتحان:
امتحان بصورت حزوه:
صفحه ۱ از

رشته تحصیلی: مهندسی برق و رشته های مشترک
مقطع تحصیلی: کارشناسی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۰/۰۳/۰۳ ساعت: ۱۳

دانشگاه آزاد اسلامی قزوین
دانشکده برق، رایانه و فناوری اطلاعات
نام درس: انداره گیری الکتریکی
نام استاد: آقای دکتر فزاد رضوی

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

الف) یک مقاومت متغیر 100Ω این خطای از 10% دارد و جابجایی با زوی اتصال 100Ω است. الف) بیشتر اشرف موضع را بر حسب درجه و انحراف مقاومت را بر حسب اهم پیدا کنید.
ب) حساسیت مقاومت را نسبت به جابجایی با زوی اتصال پیدا کنید.
ج) تفاوت دقت و خطا چیست؟ خطای کمتر بهتر است یا دقت بیشتر؟

ب) یک مدار RC از یک خازن $1 \mu F$ متوالی با یک مقاومت 10Ω تشکیل شده است. یک ولتاژ 10 V ولتی تا آن به مدار اعمال می شود. ولتاژ خازن پس از $10 \mu s$ چقدر است؟ ب) ثابت زمانی مدار چقدر است؟ ج) اثر طاق را توضیح دهید.

الف) مشخصات گالوانومتر دارای ثابت گردان با مقاومت 44Ω که مقاومت 197Ω متوالی با آن بسته شده به قرار زیر است:
تکلفن پیچک $2 \times 10^{-4} \text{ kg.m}^2$ جگانه شار 100 m^2 از 100 m^2 ایجاد پیچک $3 \times 10^{-4} \text{ mm}$ ثابت کنترل $15 \times 10^{-4} \text{ N.m/rad}$ تعداد دور 250
ب) حساسیت برای گالوانومتر؟
ج) چرا اسم گالوانومتر از ک است؟

الف) بر روی صفحه نوسان نمایشگر معنی بسیار زور، بی حرکت است و هم تاس امق و لا تاس قائم دارند. اگر بیامد و روی امق 10 Hz باشد بیامد و روی قائم را پیدا کنید. ب) در حالی که اختلاف فاز خروجی 90° باشد شکل را بکشید؟ ج) تست پروب چگونه است و چرا؟ توضیح دهید.

الف) یک پل ABCD در پایه 100Ω متعادل شده است و در بازوهای AB و BC به ترتیب مقاومتی خالص 100Ω و 100Ω است. بازوی CD شامل امپدانس مجهول و بازوی AD دارای یک خازن استاندارد $1 \mu F$ با مقاومت تا چیز به توانی مقاومت خالص 100Ω است. ولتاژ 10 V منبع به نقاط B و D وصل می شود. عناصر امپدانس مجهول کدام است؟
ب) اگر بخواهیم مساله بالا را با یک سلف به جای خازن حل کنیم، چه تغییری باید بدهیم؟
ج) شرط به تعادل رسیدن پل ABC چیست؟

موفق باشید
رضوی

1) ا) $\left\{ \begin{aligned} \text{میانگین} &= \frac{1}{1} = 22.0^\circ \\ \text{میانگین} &= \frac{1}{1} = 1.5 \end{aligned} \right.$

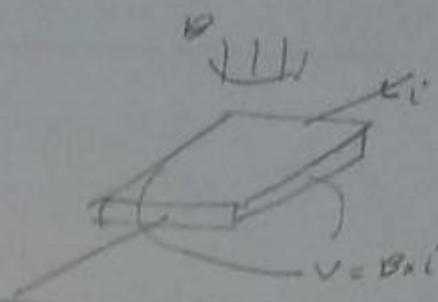
ب) $\frac{\text{میانگین}}{\text{میانگین}} = \frac{1}{22.0}$

ج) دقت کم باشد چون با کالیبراسیون درست می شود

2) ا) $v = \lambda \cdot f = 5 \cdot (1 - \frac{1}{22}) \Rightarrow v = 4.1 \text{ m/s}$

ب) $\lambda = R \cdot c$

ج)



3) $v = \lambda \cdot f = 2.5 \times 10^{-3} \text{ N/m}^2$

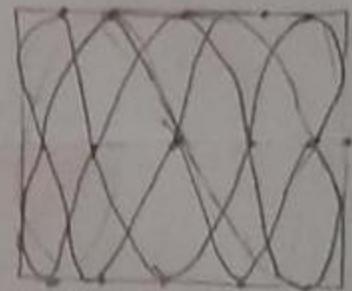
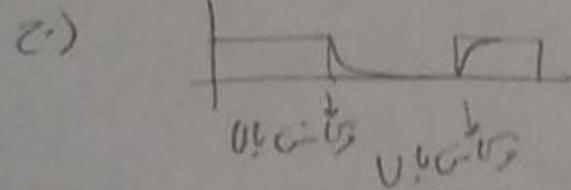
$R = \frac{G}{\sqrt{k}} = 14.7 \Rightarrow 14.7 - 14.7 = 1 \text{ m}$

ب) $\text{میانگین} = \frac{G}{k} = \frac{2.5 \times 10^{-3}}{1.75 \times 10^{-1}}$

ج) چون همه کوهکها است و باید به هم وصل شوند. متغیر هستند. دارند

4) ا) $\frac{5}{4} = \frac{x}{100} \Rightarrow x = 125 \text{ Hz}$

ب)

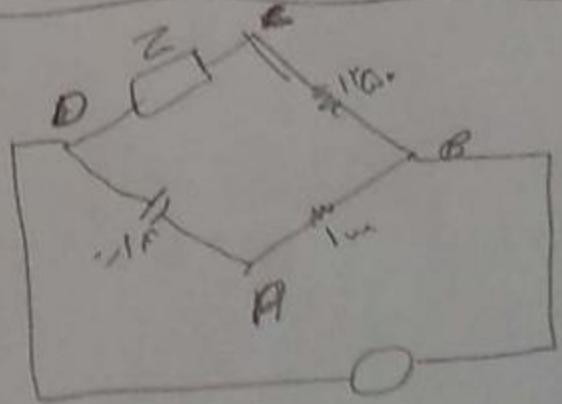


چون در حالت اول، در حالت دوم، در حالت اول

5) $Z_1 Z_2 = Z_3 Z_4 \Rightarrow \begin{cases} C = 0.1 \mu\text{F} \\ R = 12.5 \Omega \end{cases}$

ب) باید جایی خازن سلف بگذاریم و حرکت می شود.

ج) اینست که به توان هم فرستاده شد. تا به جایی استقامت می کند.



حالت مادی