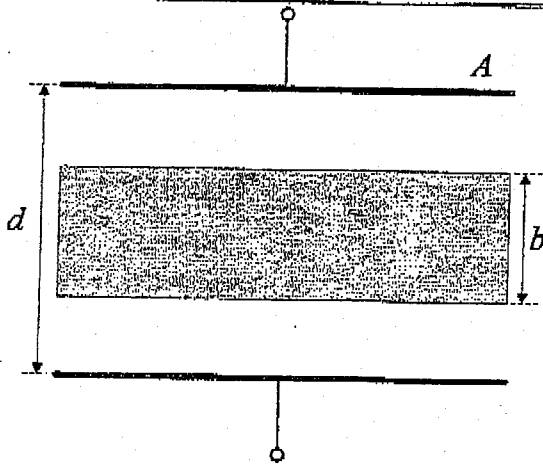




بارم سوالات	گروه آموزشی: فیزیک	نام استاد: همه اساتید	نام درس: فیزیک (۲)
	کد درس: ۳۰۸۱	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	تاریخ امتحان: ۹۰/۴/۸
	نحوه امتحان: جزوه باز <input type="checkbox"/> جزوه بسته <input checked="" type="checkbox"/>	مجاز <input checked="" type="checkbox"/> غیرمجاز <input type="checkbox"/> است.	استفاده از ماشین حساب معمولی: مجاز <input checked="" type="checkbox"/> غیرمجاز <input type="checkbox"/> است.
	به پیوست هیچ برگ فرمول ضمیمه است <input type="checkbox"/> نیست <input checked="" type="checkbox"/>		

(۲) شماره



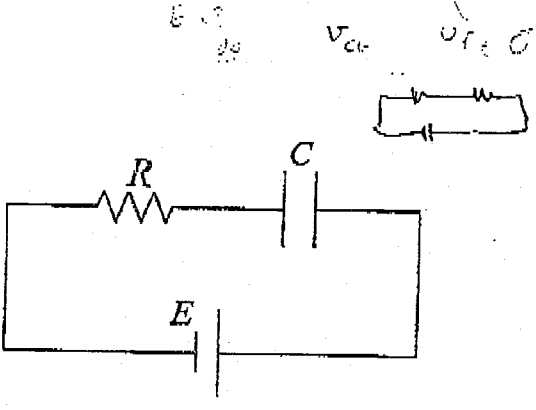
۱. مطابق شکل روبرو یک بره مسی با ضخامت $b = 2\text{mm}$ بین صفحات یک خازن تخت با مساحت صفحه $A = 2,4\text{cm}^2$ و فاصله صفحات $d = 5\text{mm}$ وارد می شود. بره دقیقاً در وسط دو صفحه قرار گرفته است. (الف) ظرفیت خازن پس از وارد شدن بره چقدر است؟ (ب) اگر بار $q = 3,4\mu\text{C}$ روی صفحات ثابت نگه داشته شود نسبت انرژی ذخیره شده قبل و بعد از وارد شدن بره چقدر است؟ (ج) چقدر کار در موقع وارد کردن بره انجام می شود؟
 $(\epsilon_0 = 8,85 \times 10^{-12} \text{ C}^2/\text{N.m}^2)$

$$C = \frac{\epsilon_0 A}{d}$$

$$C = \frac{191}{101}$$

(۲) شماره

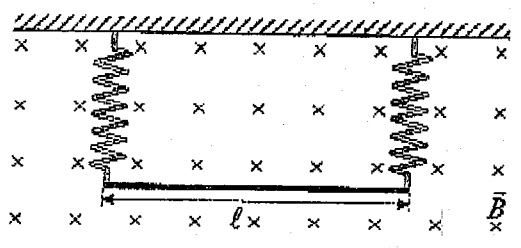
۲. یک سیم مسی و یک سیم آهنی هر یک به طول ℓ و قطر آنها را به هم می بندیم و اختلاف پتانسیل V را به دوسر سیم مرکب اعمال می کنیم. مطلوبست محاسبه (الف) اختلاف پتانسیل دوسر سیم (فرض کنید که $d = 2\text{mm}$, $\ell = 1,0\text{m}$ و $V = 10,0\text{V}$) (ب) چگالی جریان در هر سیم، (ج) میدان الکتریکی در هر سیم.
 $\rho_{Cu} = 1,7 \times 10^{-8} \Omega.m$, $\rho_{Fe} = 10 \times 10^{-8} \Omega.m$



(۳) شماره

۳. مقاومت $3\text{M}\Omega$ و خازن $1\mu\text{F}$ به صورت سری به باتری ایده آلی با نیروی محرکه $E = 4\text{V}$ وصل شده اند. یک ثانیه پس از این که اتصال برقرار شد (الف) آهنگ افزایش بار خازن، (ب) انرژی ذخیره شده در خازن، (ج) انرژی گرمایی ایجاد شده در مقاومت، (د) انتقال انرژی توسط باتری چقدر است؟

(۲) شماره



۴. سیمی به جرم 13g و به طول $\ell = 62\text{cm}$ توسط یک جفت فنر در میدان مغناطیسی با اندازه $0,44\text{T}$ آویخته شده است. (الف) اندازه، (ب) جهت جریان لازم برای این که کشش در فنرها صفر شود چقدر است؟

حل تشریحی در پیوسته فشرده نظر کنید ۰۹۱۲۳۵۷۱۲۰۴

حل تشریحی سوالات
 ۰۹۱۲۳۵۷۱۲۰۴
 www.Pasokh.org



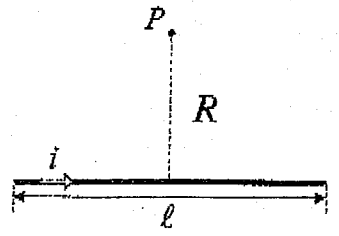
به نام خدا

سئوالات امتحانی پایان ترم نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹

دانشکده فنی و مهندسی واحد تهران - جنوب

نام درس: فیزیک (۲)	نام استاد: همه اساتید	کد درس: ۳۰۸۱	گروه آموزشی: فیزیک
	تاریخ امتحان: ۹۰/۴/۸	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	نحوه امتحان: جزوه باز <input type="checkbox"/> جزوه بسته <input checked="" type="checkbox"/>
استفاده از ماشین حساب معمولی: مجاز <input checked="" type="checkbox"/> غیرمجاز <input type="checkbox"/> است.	به پیوست هیچ برگ فرمول ضمیمه است <input type="checkbox"/> نیست <input checked="" type="checkbox"/>		

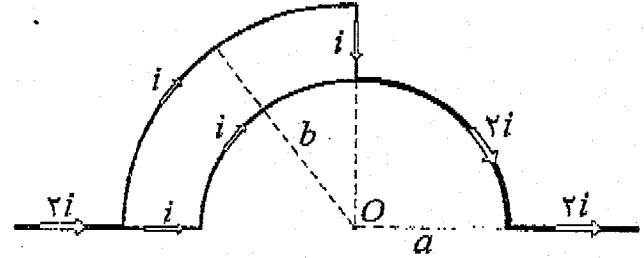
۵. سیم مستقیمی به طول l حامل شدت جریان i است. میدان مغناطیسی در نقطه P روی عمود منصف سیم و به فاصله R از آن را به دست آورید. هنگامی که طول سیم به سمت بی نهایت میل کند رابطه به دست آمده به چه رابطه ای تبدیلی می یابد.



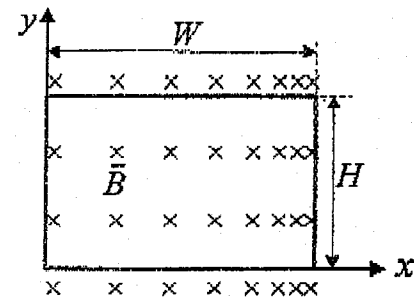
$$\alpha \tan \alpha = x$$

$$(1 + \tan^2 \alpha) = dx$$

۶. توزیع جریانی مطابق شکل روبرو را در نظر بگیرید. میدان مغناطیسی را در نقطه O به دست آورید.



۷. شکل روبرو سیمی به شکل حلقه مستطیلی را نشان می دهد که در میدان مغناطیسی غیریکنواخت و متغیری که جهت آن به سمت داخل صفحه است قرار دارد. اندازه میدان مغناطیسی از رابطه $B = 2t^2 x^2$ داده می شود که در آن B بر حسب تسلا، t بر حسب ثانیه و x بر حسب متر است. حلقه دارای عرض $W = 2m$ و ارتفاع $H = 2m$ است. اندازه و جهت نیروی محرکه القایی حلقه در $t = 0.18$ چقدر است؟



موفق باشید.

صل تشریحی دکتری فکور شماره نقلی ۰۹۱۲۳۵۷۱۳۰

www.Pasokh.org

