



نیمسال دوم ۸۸-۸۹
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
امتحان بصورت گروهی است
صفحه ۱ از

رشته تحصیلی: مهندسی صنایع و رشته های
مشترک
مقطع تحصیلی: کارشناسی
تاریخ امتحان: ۱۳۸۹/۰۲/۰۶ ساعت: ۸/۳۰

دانشگاه آزاد اسلامی قزوین
دانشکده صنایع و مکانیک
نام درس: فیزیک ۳
نام استاد: گروه علوم پایه

شماره دانشجویی: گروه: نام و نام خانوادگی: www.qje.ir

www.pasokh.org

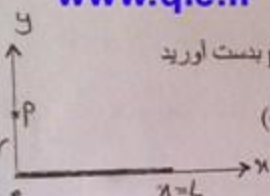
09123571204

به نام خدا

۱- سیمه ای به طول L دارای چگالی بار در واحد طول $\lambda = c x$ که در آن c یک ثابت است، یک سر سیمه

www.qje.ir

در $x=0$ و سر دیگر آن در $x=L$ قرار دارد.



الف - میدان

ب- پتانسیل الکتریکی را در نقطه p بدست آورید

ج- به بار $2q$ - واقع در نقطه p چه نیرویی وارد می شود؟ (۲/۵ نمره)

www.qje.ir

۲- یک خازن استوانه ای شامل دو استوانه هم محور دراز به شعاع های a و b است. ($a < b$)

www.qje.ir

الف- ظرفیت آن را بدست آورید.

ب- نصف انرژی الکترو استاتیکی در چه فاصله ای از محور استوانه ذخیره می شود؟ (با راه حل کامل) (۲ نمره)

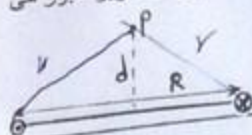
www.qje.ir

۳- سرعت سوق (رانش) را تعریف کرده و رابطه مربوط به آن را بدست آورید. (۱ نمره)

۴- یک مدار RC با بستن کلید در لحظه $t=0$ تخلیه می شود اختلاف پتانسیل اولیه دو سر خازن 100V است اگر اختلاف پتانسیل پس از ده ثانیه به یک ولت کاهش یابد، الف- بیست ثانیه پس از لحظه $t=0$ اختلاف پتانسیل چقدر خواهد شد؟ ب- ثابت زمانی این مدار چقدر است؟ (۲ نمره)

www.qje.ir

۵- از دو رشته سیم دراز موازی جریان های مساوی و مختلف جهت \vec{i} مطابق شکل زیر عبور می کند میدان مغناطیسی را در نقطه P بدست آورید. (۲ نمره)



www.qje.ir