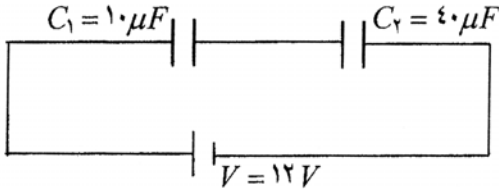
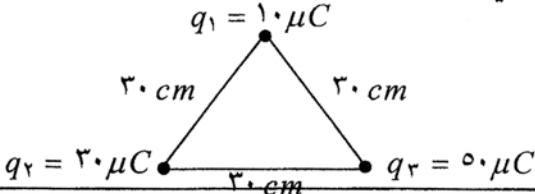
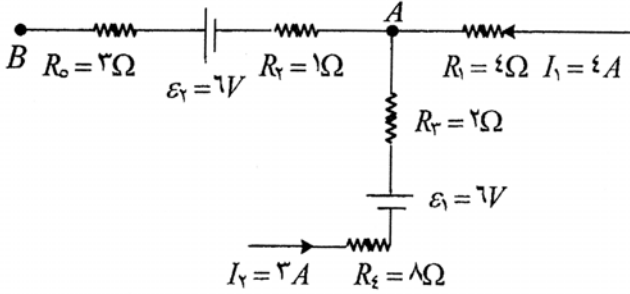



باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰/۳۰	رشته: علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه
تاریخ امتحان: ۱۳۸۶/ ۱۰ / ۱۲		سال سوم متوسطه	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		دانش آموزان و داوطلبان آزادسراسر کشور در نوبت دیماه سال ۱۳۸۶-۸۷	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	<p>در عبارت زیر جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) نیروهای الکتریکی بین دو ذره‌ی باردار با فاصله‌ی آن‌ها از یکدیگر نسبت دارد.</p> <p>ب) خط‌های میدان را برای دویار منفی و هم‌اندازه رسم کنید و جهت میدان را روی این خط‌ها، نشان دهید.</p> <p>پ) آزمایشی طراحی کنید که نشان دهد بار الکتریکی اضافی در نقاط نوک تیز سطح رسانا، بیشتر تجمع می‌کنند.</p> <p>ت) چگالی سطحی بار را تعریف کنید و رابطه‌ی آن را بنویسید.</p> <p>ث) یکای نیروی محرکه را بنویسید.</p>	<p>۰/۵</p> <p>۱</p> <p>۱</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۲۵</p>
۲	<p>در شکل زیر، بار ذخیره شده در خازن C_1 و انرژی ذخیره شده در خازن C_2 را حساب کنید.</p> 	۱/۲۵
۳	<p>در شکل زیر، بزرگی برآیند نیروهای وارد بر بار q_1 را حساب کنید.</p>  <p> $k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}$ $\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$ </p>	۱/۲۵
۴	<p>الف) کدهای رنگی (زرد=۴ و سبز=۵ و قرمز=۲) را طوری روی یک مقاومت قرار دهید که مقدار آن 5400Ω باشد.</p> <p>ب) مقاومت یک رسانای فلزی در دمای ثابت به چه عامل‌هایی بستگی دارد؟</p> <p>پ) مقاومت یک لامپ ۲۰۰ وات، ۲۲۰ ولت هنگامی که به اختلاف پتانسیل ۲۲۰ ولت وصل است، چند اهم است؟ و چه جریانی از آن می‌گذرد؟ این لامپ در مدت ۱۰ دقیقه چند کیلوژول انرژی مصرف می‌کند؟</p>	<p>۰/۵</p> <p>۰/۷۵</p> <p>۱/۵</p>
۵	<p>شکل زیر قسمتی از یک مدار الکتریکی را نشان می‌دهد، اختلاف پتانسیل میان دو نقطه‌ی A و B ($V_A - V_B$) را تعیین کنید:</p> 	۱/۵
((ادامه‌ی سوالات در صفحه‌ی دوم))		

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعات شروع: ۱۰/۳+	رشته: علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه
تاریخ امتحان: ۱۳۸۶/ ۱۰ / ۱۲		سال سوم متوسطه	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		دانش آموزان و داوطلبان آزادسراسر کشور در نوبت دیمه سال ۱۳۸۶-۸۷	

ردیف	سؤالات	نمره
۶	<p>الف) آزمایشی طراحی کنید که بوسیله آن بتوان قطب‌های یک آهنربا را تعیین نمود.</p> <p>ب) در شکل روبه رو، بار الکتریکی مثبت در جهت نشان داده شده در حرکت است. توضیح دهید با وصل کردن کلید k در مدار، چه تغییری در حرکت بار الکتریکی ایجاد خواهد شد؟</p>  <p>پ) نیروی وارد بر سیم حامل جریان در میدان مغناطیسی به چه عامل‌هایی بستگی دارد؟ نام ببرد و رابطه‌ی مربوط به آن را بنویسید.</p>	۱ ۰/۷۵ ۱/۲۵
۷	<p>در شکل «الف» جهت جریان در سیم و در شکل «ب» جهت حرکت بار الکتریکی در میدان مغناطیسی را تعیین کنید.</p> 	۰/۵
۸	<p>الف) با رسم شکل جهت نیروی وارد بر دو سیم موازی حامل جریان‌های همسو، را نشان دهید.</p> <p>ب) راستای نیروی وارد بر یک پروتون متحرک در میدان مغناطیسی را با راستای نیروی وارد بر این پروتون در میدان الکتریکی مقایسه کنید.</p> <p>پ) از پیچ‌های مسطحی به شعاع ۰/۱ متر که از ۲۰۰ دور سیم نازک درست شده است جریان ۱۰ آمپر می‌گذرد. میدان مغناطیسی را در مرکز پیچ حساب کنید.</p> $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ T.m/A}$	۱ ۰/۷۵ ۰/۷۵
۹	<p>الف) پدیده‌ی خود القایی را تعریف کنید</p> <p>ب) سیم‌لوله‌ای با ضریب خود القایی ۰/۴ هانری و مقاومت ۱۰۰ اهم را به یک باتری ۶ ولتی وصل می‌کنیم. چند ژول انرژی در سیم‌لوله ذخیره می‌شود؟</p>	۰/۵ ۱
۱۰	<p>قابی با مساحت ۲۵۰ سانتی‌متر مربع در میدان مغناطیسی یکنواخت به گونه‌ای قرار دارد که خطوط میدان بر سطح آن عمود می‌باشند. اگر در مدت ۰/۰۱ ثانیه بزرگی میدان به صفر برسد و نیروی محرکه‌ی القا شده‌ی متوسط در این مدت برابر با ۰/۶ ولت باشد، بزرگی میدان مغناطیسی اولیه را حساب کنید.</p>	۱
۱۱	<p>جریان متناوبی که بیشینه‌ی آن ۵ آمپر و دوره‌ی آن ۰/۰۲ ثانیه است، از یک رسانا می‌گذرد، در چه لحظه‌ای شدت جریان برای اولین بار بیشینه خواهد بود؟</p>	۱/۵
	جمع نمرات	۲۰

« موفق باشید »