

باسمه تعالی

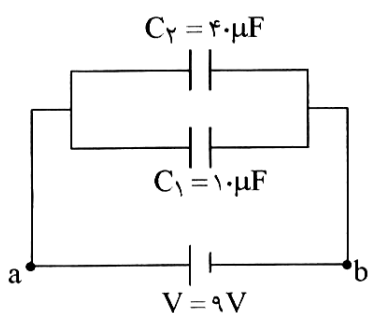
سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان ۱۶ / ۳ / ۱۳۸۵	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال ۱۳۸۵		اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

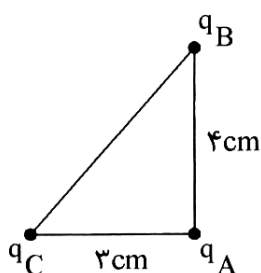
۱	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید:</p> <p>الف) نیرویی که دوجسم <u>باردار ساکن</u>، بر یک دیگر وارد می کنند نام دارد و این نیرو ممکن است، یا باشد.</p> <p>ب) یکای <u>نیروی محرکه</u> بر است که نامیده می شود.</p> <p>پ) جهت میدان مغناطیسی در <u>داخل آهنربا</u> از قطب به قطب است.</p> <p>ت) در <u>مولدهای صنعتی</u> جریان متناوب، را ساکن گرفته و را در مقابل آن ها می چرخانند.</p>	<p>۰/۷۵</p> <p>۰/۷۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>
---	--	---

۲	<p>با طراحی یک آزمایش نشان دهید که چگالی سطحی بار الکتریکی در اجسام رسانا، در قسمت های <u>نوک تیز</u> بیشتر از سایر قسمت ها است.</p>	۱
---	--	---

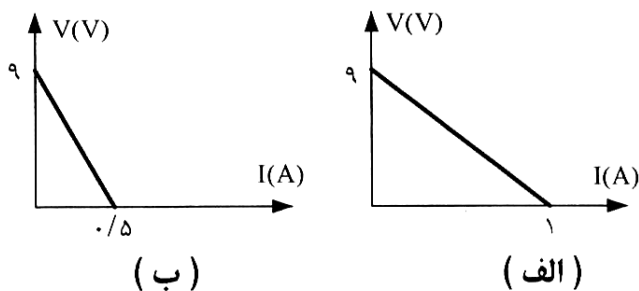
۳	<p>دو خازن C_1 و C_2 را مطابق شکل به یک باتری ۹ ولتی، وصل می کنیم.</p> <p>پس از پر شدن کامل خازن ها:</p> <p>الف) بار روی هر یک از خازن ها، چند میکروکولن خواهد شد؟</p> <p>ب) انرژی ذخیره شده در مجموعه ی خازن ها چند ژول می شود؟</p> <p>پ) اگر باتری را برداریم و نقاط a و b را به هم وصل کنیم چه تغییری در میزان بار روی هر خازن ایجاد می شود؟</p>	<p>۰/۵</p> <p>۱</p> <p>۰/۲۵</p>
---	---	---------------------------------



۴	<p>در شکل مقابل، بزرگی برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر بار q_A را حساب کنید و جهت نیروی برآیند را با رسم شکل تعیین کنید.</p> <p>$q_A = 2 \mu C$ ، $q_B = 8 \mu C$ ، $q_C = 6 \mu C$</p> <p>$k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}$</p>	<p>۱/۵</p>
---	---	------------



۵	<p>الف) آزمایشی طراحی کنید که بتوان از آن <u>قانون اهم</u> را نتیجه گرفت.</p> <p>ب) نمودار تغییرات ولتاژ دو قطب باتری بر حسب شدت جریان عبوری از آن برای دو باتری مختلف در شکل های (الف) و (ب) نشان داده شده است. توضیح دهید، این دو باتری چه تشابه و چه تفاوتی با یکدیگر دارند؟</p>	<p>۰/۷۵</p> <p>۱</p>
---	---	----------------------



«ادامه ی سؤال ها در صفحه ی دوم»

باسمه تعالی

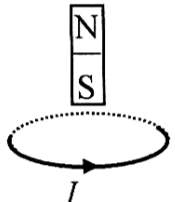
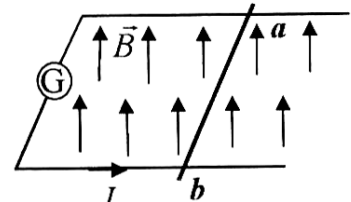
سؤالات امتحان نهایی درس : فیزیک (۳) و آزمایشگاه	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان ۱۶ / ۳ / ۱۳۸۵	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال ۱۳۸۵		اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

ردیف	سؤالات	نمره
۶	مقاومت یک لامپ ۱۰۰ وات و ۲۲۰ ولت در حالت خاموش ۴۸/۴ اهم است ، دمای سیم تنگستن لامپ ، هنگام روشن بودن با ولتاژ ۲۲۰ ولت ، چند درجه‌ی سلسیوس افزایش می یابد؟ $(\alpha \approx 0.004 \frac{1}{K})$	۱
۷	در شکل مقابل ، آمپر سنج ۱/۸ آمپر را نشان می دهد ، مطلوب است محاسبه‌ی : الف) مقاومت درونی باتری . ب) توان مفید باتری .	۱ ۰/۱۵
۸	الف) فرض کنید دو میله‌ی مشابه که یکی آهن و دیگری آهنربا است در اختیار دارید . چگونه می توانید بدون هیچ وسیله‌ی دیگری میله‌ی آهنربا را از میله‌ی آهنی تشخیص دهید؟ ب) عامل‌های موثر بر نیروی وارد بر سیم حامل جریان الکتریکی در میدان مغناطیسی را بنویسید. پ) انواع مواد فرو مغناطیسی را فقط نام ببرید و برای هر یک نمونه‌ای ذکر کنید.	۰/۷۵ ۱ ۱
۹	الف) توضیح دهید ، در شکل مقابل ، با بستن کلید و برقراری جریان ، عددی که ترازو نشان می دهد چه تغییری می کند؟ ب) از پیچه‌ی مسطحی به شعاع ۶۲/۸ سانتی متر که از ۱۰۰۰ دور سیم نازک روکش دار تشکیل شده است ، جریان ۲۰ آمپر عبور می کند . بزرگی میدان مغناطیسی را در مرکز پیچه به دست آورید.	۰/۷۵ ۱
۱۰	در شکل زیر ، بزرگی و جهت جریان عبوری از سیم را به گونه‌ای تعیین کنید تا وزن سیم ، توسط نیروی الکترومغناطیسی وارد بر آن ، خنثی شود. $(g = 10 \frac{m}{s^2})$	۱
	«ادامه‌ی سؤال‌ها در صفحه‌ی سوم»	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : فیزیک (۳) و آزمایشگاه	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان ۱۶ / ۳ / ۱۳۸۵	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال ۱۳۸۵		اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

۱۱	<p>با توجه به جهت جریان القایی در هر یک از حلقه ها ، در شکل (۱) جهت حرکت آهنربا و در شکل (۲) جهت حرکت میله ی ab را با توضیح کافی تعیین کنید .</p>   <p>(۱) (۲)</p>	۱
۱۲	<p>ضریب خودالقایی سیملوله‌ی بدون هسته‌ای با سطح مقطع ۵ سانتی متر مربع و طول ۱۰۰ سانتی متر را که شامل ۲۰۰۰ حلقه می باشد ، حساب کنید. $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T \cdot m}{A}$</p>	۰/۷۵
۱۳	<p>از سیملوله‌ای به ضریب خود القایی ۰/۰۴ هانری ، جریان متغیری که در (SI) با زمان به صورت $I = 8t - 5$ تغییر می کند ، می گذرد . بزرگی نیروی محرکه‌ی خود القایی را حساب کنید.</p>	۰/۷۵
۱۴	<p>پیچه‌ای با سطح مقطع ۱۰ سانتی متر مربع ، شامل ۲۰۰۰ دور سیم روکش دار ، به گونه ای قرار دارد که خطوط میدان مغناطیسی یکنواخت عمود بر سطح آن هستند . بزرگی میدان مغناطیسی در بازه‌ی زمانی ۰/۰۱ ثانیه ، بدون تغییر جهت از ۰/۲ T به ۰/۱ T می رسد . اندازه ی نیروی محرکه‌ی القایی متوسط چند ولت است؟</p> <p>«موفق باشید»</p>	۱
	جمع نمره	۲۰