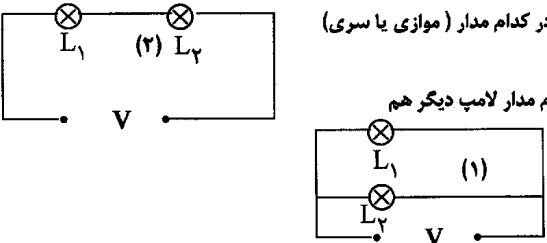


باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه	رشته‌ی: علوم تجربی	ساعت شروع: ۹ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۸۸ / ۶ / ۵		
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در دوره‌ی ناپستانی (شهریور ماه) سال ۱۳۸۸	اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی http://aee.medu.ir		

ردیف	سؤالات	نمره
۱	مفاهیم فیزیکی زیر را تعریف کنید: « فاراد (یکای ظرفیت خازن) - شدت جریان - محور دو قطبی مغناطیسی - القاگر »	۲
۲	پاسخ صحیح هر یک از عبارات های زیر در ستون A را از ستون B انتخاب کرده و در پاسخ نامه بنویسید. ستون A ستون B الف) بار الکتریکی ساکن در فضای اطراف خود خاصیتی به نام ایجاد می کند. ب) با افزایش مقاومت درونی مولد، افت پتانسیل درون مولد می شود. پ) هر چه طول القاگر بیشتر شود، ضریب خود القایی آن می شود. ت) وقتی ذره‌ی باردار در امتداد خط های میدان مغناطیسی حرکت کند، نیروی وارد از طرف میدان مغناطیسی بر آن است. (۱) بیشتر (۲) کمتر (۳) میدان مغناطیسی (۴) میدان الکتریکی (۵) پیشینه (۶) صفر	۱
۳	در هر یک از عبارات های زیر، پاسخ صحیح را از داخل پرانتز انتخاب نمایید و در پاسخ نامه بنویسید. الف) تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی یکای بار الکتریکی مثبت در جابه جایی از یک نقطه به نقطه‌ی دیگر (پتانسیل - اختلاف پتانسیل) الکتریکی بین آن دو نقطه نامیده می شود. ب) با ثابت ماندن اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر مقاومت رسانای فلزی، هر چه مقاومت الکتریکی رسانا بیشتر باشد، توان الکتریکی آن (بیشتر - کمتر) می شود. پ) بر هم کنش آهنربای القایی و آهنربای اصلی همواره (رانشی - ریایشی) است. ت) هر چه شار مغناطیسی در یک پیچه (سریع تر - آهسته تر) تغییر کند، نیروی محرکه‌ی بزرگتری در آن القا می شود.	۱
۴	از بین کمیت های زیر، تعیین کنید کدام یک بر ظرفیت خازن، مؤثر و کدام یک بی اثرند؟ الف) سطح مشترک صفحه ها ب) اختلاف پتانسیل میان صفحه ها پ) بار الکتریکی ذخیره شده در آن ت) نوع دی الکتریک بین صفحه ها	۱
۵	آزمایشی طراحی کنید که نشان دهد بارهای الکتریکی اضافی در قسمت های نوک تیز سطح رسانا، بیشتر از بقیه‌ی جاهای آن تجمع می کنند؟	۱
۶	در مدارهای شکل مقابل، لامپ ها یکسان و اختلاف پتانسیل ها مساوی اند: الف) با ذکر دلیل بنویسید نور لامپ ها در کدام مدار (موازی یا سری) بیشتر است؟ ب) اگر یکی از لامپ ها بسوزد در کدام مدار لامپ دیگر هم خاموش می شود؟ 	۱

« ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی دوم »

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه	رشته‌ی: علوم تجربی	ساعت شروع: ۹ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۸۸ / ۶ / ۵		
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در دوره‌ی تابستانی (شهریور ماه) سال ۱۳۸۸	اداره ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی http://aee.medu.ir		

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

۷	<p>در مدار الکتریکی شکل مقابل، اگر به کمک شمع روشنی، مقاومت فلزی R را به تدریج گرم کنیم، توضیح دهید:</p> <p>(الف) مقاومت فلز چگونه تغییر می کند؟</p> <p>(ب) مقداری که آمپرسنج نشان می دهد چگونه تغییر می کند؟</p>	۱
۸	<p>در شکل مقابل، بار ذخیره شده در خازن C_1 و انرژی ذخیره شده در خازن C_2 را حساب کنید.</p>	۱/۲۵
۹	<p>در شکل زیر، بزرگی نیروی برآیند وارد بر بار q_1 را حساب کنید.</p>	۱/۲۵
۱۰	<p>در مدار شکل زیر،</p> <p>(الف) اختلاف پتانسیل میان دو نقطه ی A و B $(V_A - V_B)$ را تعیین کنید.</p> <p>(ب) انرژی مصرف شده در مقاومت ۴ اهمی در مدت ۱۰۰ ثانیه چند ژول است؟</p>	۱/۵
۱۱	<p>(الف) آزمایشی طراحی کنید که بوسیله ی آن بتوان قطب های یک آهنربای میله ای نامعلوم را تعیین نمود.</p> <p>(ب) در شکل روبه رو، بار الکتریکی منفی در جهت درون سو و بار الکتریکی مثبت در جهت بالا سو در حرکت هستند. توضیح دهید با وصل کردن کلید، چه تغییری در جهت حرکت هر کدام از بارهای الکتریکی ایجاد خواهد شد؟</p> <p>(پ) نیروهای وارد بر بار الکتریکی را، درون میدان مغناطیسی و میدان الکتریکی، با یکدیگر مقایسه کنید.</p>	۰/۷۵

« ادامه ی سؤالات در صفحه ی سوم »

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه		رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۹ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۸۸ / ۶ / ۵		
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در دوره‌ی نخبستانی (شهریور ماه) سال ۱۳۸۸		اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی http://aee.medu.ir		
ردیف	سؤالات	نمره		
۱۲	الف) با رسم شکل جهت نیروی وارد بر دو سیم موازی حامل جریان های غیر هم سو ، را نشان دهید. ب) از پیچهی مسطحی به شعاع ۱۲/۵۶ سانتی متر که از ۶۰۰ دور سیم نازک درست شده است جریان ۱۰ آمپری می گذرد. میدان مغناطیسی را در مرکز پیچه حساب کنید. $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ Tm/A}$	۰/۷۵	۱	
۱۳	القاگری با ضریب خود القایی ۰/۲۵ هنری و مقاومت ۴ اهم را به یک باتری ۱۲ ولتی وصل می کنیم . انرژی ذخیره شده در القاگر را حساب کنید.		۱	
۱۴	قابی با مساحت ۵۰ سانتی مترمربع در یک میدان مغناطیسی به گونه‌ای قرار دارد، که خط های میدان بر سطح آن عمود می باشند. اگر میدان مغناطیسی با زمان تغییر کند و نیروی محرکه ی القا شده ی متوسط در قاب برابر با ۲/۵ ولت باشد ، آهنگ تغییر میدان مغناطیسی را حساب کنید.		۱	
۱۵	جریان متناوبی که بیشینه‌ی آن ۵ آمپر و دوره‌ی آن ۰/۰۴ ثانیه است از یک رسانای ۵ اهمی می گذرد. در چه لحظه ای شدت جریان برای اولین بار بیشینه خواهد بود ؟		۱	
	« موفق باشید »	جمع نمره	۲۰	