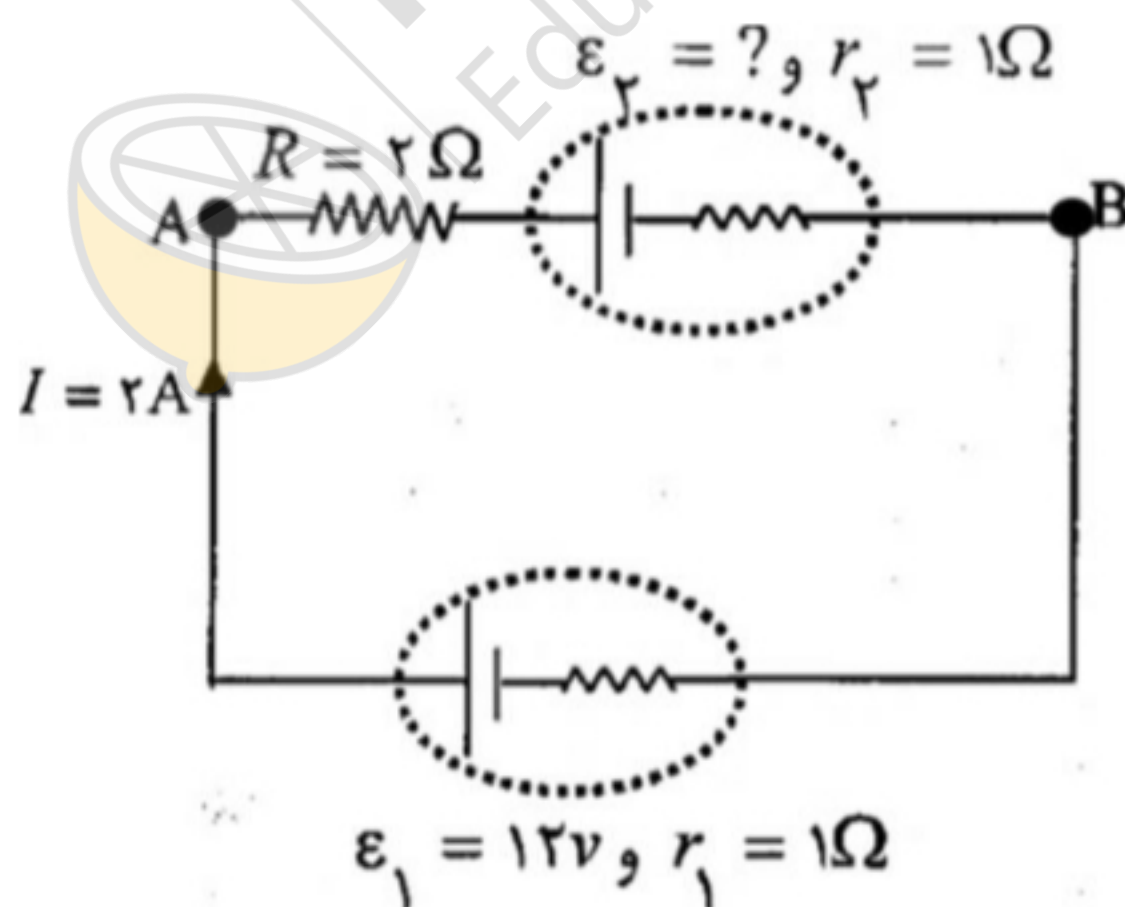


پایه: یازدهم رشته: تجربی	اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران	محل مهر یا امضای مدیر:
سال تحصیلی: ۱۴۰۰-۱۳۹۹	امتحان پایان نوبت دوم- درس فیزیک	نیاز به پاسخ برگ دارد:
تاریخ: ۱۴۰۰/۲/۲۷	دبیرستان غیردولتی دخترانه فردانش- منطقه ۱۰	بله <input checked="" type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
تعداد صفحات: ۴ برگ	نام و نام خانوادگی: نام پدر: دبیر: نوشین سعدی	نمره: عدد حروف
زمان: ۱۲۰ دقیقه		

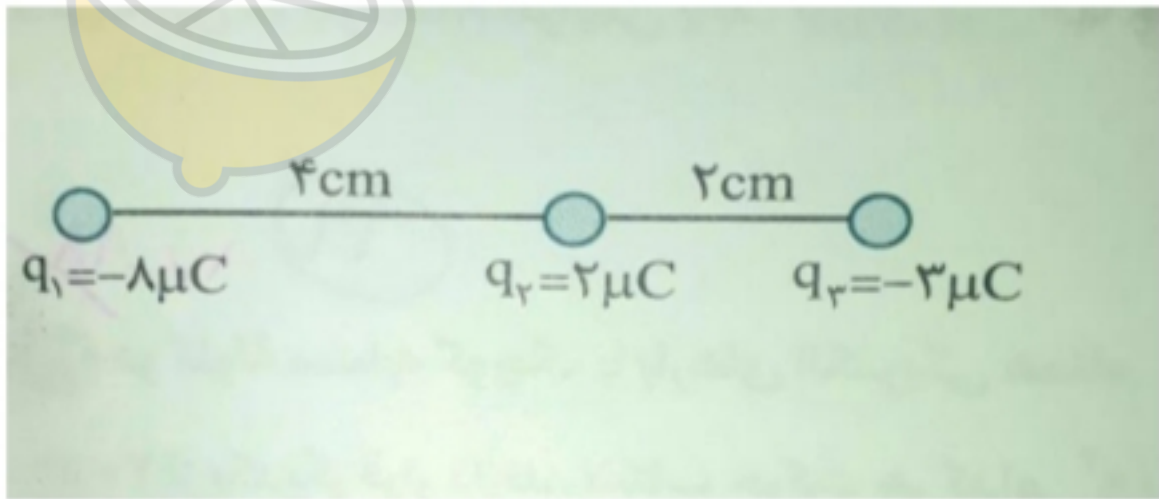
ردیف	استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است. سوالات	بارم
۱	اصطلاحات فیزیکی زیر را تعریف کنید: الف) قطب آهنربا ب) جریان الکتریکی	۱
۲	در مدار شکل زیر مطلوب است: الف) نیروی محرکه $\mathcal{E}_2$ ب) انرژی الکتریکی مصرفی در مقاومت ۳ اهمی در مدت ۱ دقیقه ج) اختلاف پتانسیل دو سر مولد $\mathcal{E}_1$	۱/۵



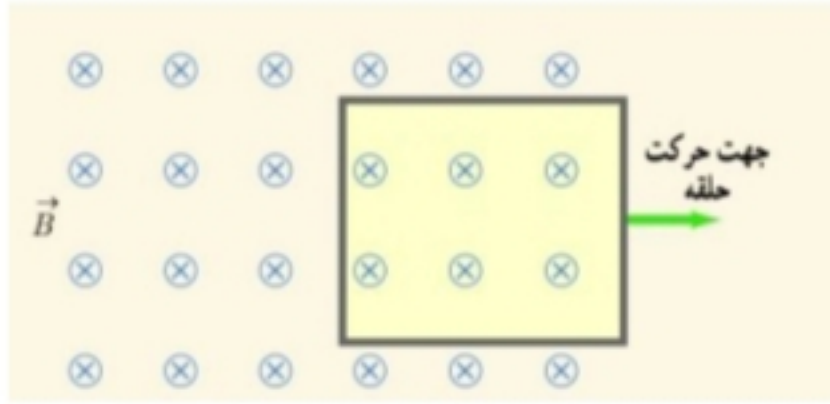
(۱)

"ادامه سوالات در صفحه بعد"

ردیف	ادامه سوالات	بارم
۳	<p>کلمه یا عبارت صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید؟</p> <p>الف) نیروی وارد بر بار الکتریکی مثبت واقع در میدان با آن (هم جهت-خلاف جهت) است.</p> <p>ب) کیلو وات ساعت واحد (توان-انرژی) الکتریکی می باشد.</p> <p>ج) اگر فاصله ی بین دو بار ( افزایش-کاهش) یابد نیروی الکتریکی افزایش پیدا می کند.</p> <p>د) آمپرسنج ایده آل مقاومت (کم-زیاد) دارد.</p>	۱
۴	<p>مطابق شکل یک سیم به طول ۵۰ سانتی متر در میدان مغناطیسی یکنواخت به شدت ۰/۲ تسلا قرار دارد اگر نیروی وارد بر سیم ۰/۲ نیوتن باشد <u>اندازه</u> و <u>جهت</u> جریان را بیابید.</p>	۱/۵
۵	<p>در شکل روبرو اندازه و جهت میدان الکتریکی را در نقطه ی M تعیین کنید. (اندازه ی هر دو بار ۴ میکرو کولن است).</p>	۱/۵
۶	<p>ذره ای با بار ۵ میکرو کولن و با سرعت <math>10^5 \text{ m/s}</math> در میدان مغناطیسی ۰/۲ تسلا حرکت می کند.</p> <p>اگر راستای حرکت بار با خطوط میدان زاویه ۵۳ درجه بسازد نیروی وارد بر آن چند نیوتن است؟</p> <p style="text-align: center;"><math>\sin 53^\circ = 0.8</math></p>	۱/۲۵

ردیف	ادامه سوالات	بارم
۷	سیملوله ای به طول ۱۵ سانتی متر دارای ۶۰۰ حلقه است. اگر جریان ۸۰۰ میلی آمپر از آن بگذرد بزرگی میدان مغناطیسی را بر حسب تسلا و گاوس بیابید.	۱/۲۵
۸	چهار ذره هنگام عبور از میدان مغناطیسی درون مسیرهایی مطابق شکل را می پیمایند. نوع بار هر ذره را با ذکر علت مشخص کنید؟ 	۱
۹	در شکل زیر نیروی وارد بر بار $q_3$ را محاسبه کنید. 	۱/۵
۱۰	دو مقاومت موازی ۳ و ۶ اهمی را به طور متوالی به مقاومت ۲ اهمی وصل می کنیم. اگر مجموعه به دو سر باتری ۱۲ ولتی بسته شود مطلوب است الف) مقاومت معادل ب) جریان مقاومت ۲ اهمی را بیابید. ج) توان مصرفی در مقاومت ۳ اهمی	۲



ردیف	ادامه سوالات	بارم
۱۱	جهت جریان القایی را در قاب نشان داده شده مشخص کنید.	۰/۵
		
۱۲	سیم پیچی شامل ۱۰۰ حلقه که مساحت هر حلقه ی آن ۰/۰۵ متر مربع است به صورت عمود بر یک میدان مغناطیسی قرار دارد. میدان با چه آهنگی تغییر کند تا بزرگی نیروی محرکه ی القایی متوسط در سیم پیچ ۰/۱ ولت شود؟ اگر مقاومت ۵ اهم باشد جریان القایی را بدست آورید.	۱/۵
۱۳	مساحت صفحات خازنی ۴ سانتی متر مربع و فاصله ی میان آنها ۲ میلی متر است اگر میدان بین صفحه ها $500 \text{ N/C}$ باشد و بین صفحات هوا باشد ظرفیت خازن و اختلاف پتانسیل بین صفحات را بیابید.	۱/۵
۱۴	قابی به مساحت ۵۰۰ سانتی متر مربع در میدان یکنواختی به بزرگی ۵۰۰۰ گاوس طوری قرار دارد که خطوط میدان با سطح قاب زاویه ی ۳۰ درجه می سازند. شار مغناطیسی را بیابید.	۱
۱۵	جریان متناوبی با بیشینه ۵ آمپر و دوره ۰/۰۴ ثانیه از یک رسانای ۱۰ اهمی میگذرد. (الف) معادله جریان را بنویسید؟ (ب) نمودار جریان بر حسب زمان را رسم کنید. (ج) اولین لحظه ای که جریان بیشینه است را بیابید. مقدار نیروی محرکه در این لحظه چقدر است؟	۲
	با آرزوی موفقیت-سعدی	۲۰