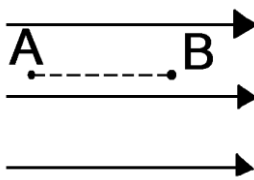
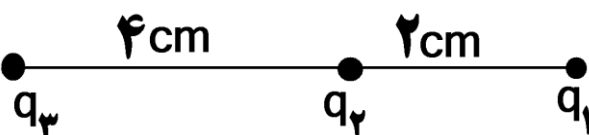




آزمون: فیزیک	رشته: یازدهم ریاضی	زمان: ۱۱۰ دقیقه	تاریخ:
آنکه بر خدا توکل کند، مغلوب نشود و آنکه به خدا توسل جوید شکست نخورد امام محمد باقر (ع)			
*سؤالات صحیح-غلط:			
۱. صحیح یا غلط بودن جمله‌های زیر را با حرف‌های "ص" یا "غ" مشخص کنید: ۱-۱) در یک میدان الکتریکی یکنواخت، با حرکت در سوی خطوط میدان، بدون توجه به نوع بار، پتانسیل الکتریکی افزایش می‌یابد. (ص - غ). ۱-۲) میدان الکتریکی خالص در داخل جسم رسانا صفر است. (ص - غ). ۱-۳) میان الکتریکی ناشی از ذره باردار با مربع فاصله از آن، نسبت مستقیم دارد. (ص - غ).	۰/۷۵		
*سؤالات جور کردنی:			
۲. از داخل پرانتز عبارت درست را انتخاب کنید: ۲-۱) آزمایش نشان می‌دهد که هر چه اختلاف پتانسیل الکتریکی بین پایانه‌های مولد بیشتر باشد، بار ذخیره شده در خازن (بیشتر - کمتر) می‌شود. ۲-۲) در پدیده فروریزش الکتریکی، دی الکتریک بین دو صفحه خازن به طور موقت (نارسانا، رسانا) می‌شود. ۲-۳) در میدان الکتریکی یکنواخت، با حرکت در جهت عمود بر خطوط میدان، پتانسیل الکتریکی تغییر (نمی‌کند، می‌کند). ۲-۴) سوی خط‌های میدان در هر نقطه، سوی بردار (نیروی، میدان) الکتریکی در آن نقطه است.	۱		
*سؤالات چند گزینه‌ای:			
۳. گزینه صحیح را انتخاب کنید: ۳-۱) اگر دی الکتریکی بین صفحه‌های خازن قرار بگیرد، ظرفیت آن می‌یابد. الف) کاهش. (ب) افزایش. ۳-۲) مولد وان دوگراف، وسیله‌ای است که بار الکتریکی روی آن انباشته می‌شود. الف) کلاهی توخالی فلزی. (ب) تسمه. ۳-۳) در مکان‌های برجسته و نوک‌تیز سطح جسم رسانا، تراکم بار الکتریکی از سایر مکان‌های دیگر است. الف) بیشتر. (ب) کمتر. ۳-۴) در هر نقطه از میدان الکتریکی، بردار میدان الکتریکی باید بر خط میدان الکتریکی باشد. الف) عمود. (ب) مماس. ۳-۵) در هر نقطه از میدان الکتریکی، خطوط میدان الکتریکی یکدیگر را قطع الف) نمی‌کنند. (ب) می‌کنند. " صفحه اول "	۱/۲۵		

آزمون: فیزیک		رشته: یازدهم تجربی		زمان: ۱۱۰ دقیقه		تاریخ:	
آنکه بر خدا توکل کند، مغلوب نشود و آنکه به خدا توسل جوید شکست نخورد.							
امام محمد باقر (ع)							
*سؤالات کوتاه پاسخ:							
۴.	۴-۱) چرا باید بار آزمون را بسیار کوچک انتخاب کنیم؟ ۴-۲) نمودار تغییرات میدان الکتریکی یک بار نقطه‌ای را بر حسب فاصله از بار به طور کیفی رسم کنید؟ ۴-۳) چطور می‌توانیم یک میدان الکتریکی یکنواخت تولید کنیم؟ ۴-۴) چرا در یک سیم مسی تا زمانی که آن را به باتری متصل نگردانیم، جریان خالصی وجود ندارد؟						
۵.	توضیح دهید چرا معمولاً شخصی که در داخل اتومبیل است از خطر آذرخش در امان می‌ماند؟						
* سؤالات تشریحی:							
۶.	با توجه به شکل، بار الکتریکی $(+2\ \mu\text{C})$ از نقطه A با پتانسیل الکتریکی $V_A = 20\ \text{V}$ به نقطه B انتقال می‌یابد. در نتیجه انرژی پتانسیل الکتریکی آن به اندازه $8 \times 10^{-9}\ \text{J}$ تغییر می‌کند. پتانسیل الکتریکی نقطه B چند ولت است؟ 						
۷.	یک خازن را به یک مولد وصل می‌کنیم. سپس یک دی الکتریک بین صفحات آن قرار می‌دهیم. بار الکتریکی، ظرفیت خازن و اختلاف پتانسیل الکتریکی خازن چگونه تغییر می‌کند؟ (محاسبات لازم نوشته شود).						
۸.	در شکل مقابل: ۸-۱) اندازه نیروی خالص الکتریکی وارد بر بار الکتریکی q_1 چند نیوتن است؟ ۸-۲) نیروی خالص الکتریکی وارد بر q_1 را بر حسب بردار یکه بنویسید؟ $q_1 = q_2 = -2\ \mu\text{C}$, $q_3 = +4\ \mu\text{C}$, $k = 9 \times 10^9\ \text{N.m}^2/\text{C}^2$ 						
۹.	برای آن که در جسم بدون باری، $3/2$ میکروکولن بار الکتریکی ایجاد شود چه تعداد الکترون باید در آن جابجا شود؟						
" صفحه دوم "							

آزمون: فیزیک	رشته: یازدهم تجربی	زمان: ۱۱۰ دقیقه	تاریخ:
آنکه بر خدا توکل کند، مغلوب نشود و آنکه به خدا توسل جوید شکست نخورد امام محمد باقر (ع)			
۱۰	مساحت صفحه‌های موازی خازن تختی 4 cm^2 و فاصله میان آنها 2 mm است. اگر میدان الکتریکی بین صفحه‌ها 500 N/C باشد و بین صفحه‌ها هوا باشد: ۱-۱۰) ظرفیت خازن چند فاراد است؟ ۲-۱۰) اختلاف پتانسیل الکتریکی بین صفحه‌های خازن چند ولت است؟ ۳-۱۰) انرژی الکتریکی ذخیره شده در خازن چقدر است؟ $(k = 8/9 \times 10^{-12} \text{ N.m}^2/\text{C}^2)$		
۱۱	در یک میدان الکتریکی یکنواخت و قائم رو به پایین با اندازه $(8 \times 10^4 \text{ N/C})$، یک ذره باردار به جرم 2 گرم معلق و به حال سکون است. بزرگی و نوع بار الکتریکی این ذره را تعیین کنید؟		
۱۲	مقاومت یک کابل آلومینیومی به طول 20 کیلومتر و قطر 4 میلیمتر را حساب کنید. مقاومت ویژه آلومینیوم در دمای معمولی $(3 \times 10^{-8} \Omega.m)$ است.		
۱۳	مقاومت الکتریکی یک لامپ 300 اهم است و از آن جریانی به بزرگی 0.8 آمپر می‌گذرد. ۱-۱۳) در مدت 5 دقیقه چند کولن بار الکتریکی از آن می‌گذرد؟ ۲-۱۳) اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر آن را حساب کنید؟		
۱۴	یک باتری را در نظر بگیرید که وقتی به مدار بسته نیست پتانسیل دو سرش برابر 12 V است. وقتی یک مقاومت 8 اهمی به این باتری بسته می‌شود، اختلاف پتانسیل دو سر باتری 10 V می‌شود. مقاومت داخلی باتری چقدر است؟		
۱۵	با توجه به مدار شکل روبرو: ۱-۱۵) جریان در مدار چند آمپر است؟ ۲-۱۵) اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر باتری چند ولت است؟ $\varepsilon = 15 \text{ V}$, $r = 1 \Omega$ $R = 2 \Omega$ ۲ ۱ و ۲ " صفحه سوم "		