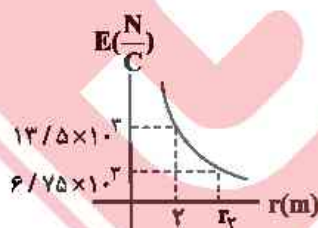
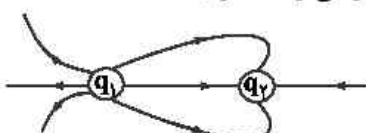
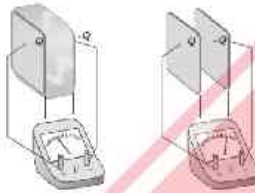
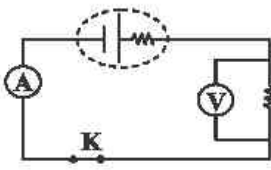


نام و نام خانوادگی:		نام آزمون: پایان نوبت اول		زکمره‌نما کور دانش بجوی	
نام درس: فیزیک ۲		زمان: ۱۲۰ دقیقه		علوی	
پایه تحصیلی: یازدهم (تجربی)		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰		مؤسسه علمی آموزشی علوی	
ردیف	سوالات فیزیک پایه یازدهم تجربی				
استفاده از ماشین حساب مجاز است					
۱	با انتخاب عبارت مناسب از داخل پرانتز جای خالی را پر کنید. الف) (اصل کوانتیده بودن بار - اصل پایستگی بار)، بیان می‌کند مجموع جبری همه بارهای الکتریکی در یک دستگاه منزوی ثابت است. ب) با نزدیک کردن جسمی با بار مثبت به کلاهک الکتروسکوپی که دارای بار مثبت است، فاصله ورقه‌های آن (بیشتر می‌شود - کمتر می‌شود). پ) اگر فاصله تا بار نقطه‌ای n برابر شود، بزرگی میدان الکتریکی $(\frac{1}{n} - \frac{1}{n^2})$ برابر می‌شود. ت) با حرکت در جهت خطوط میدان الکتریکی، پتانسیل الکتریکی (کاهش - افزایش) می‌یابد.				
۲	توضیح دهید چرا معمولاً شخصی که در داخل خودرو یا هواپیماست از خطر آذرخش در امان می‌ماند؟				
۳	سه ذره باردار $q_1 = q_2 = -5 \mu C$، $q_3 = +0.2 \mu C$، مطابق شکل، در سه رأس مربعی به ضلع ۳ متر، ثابت شده‌اند. نیروی خالص الکتریکی وارد بر بار q_3 را بر حسب بردارهای $\vec{i}$، $\vec{j}$ در SI بنویسید. $k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$ 				
۴	نمودار بزرگی میدان الکتریکی بر حسب فاصله از یک بار نقطه‌ای q مطابق شکل است. الف) اندازه بار q، چند میکروکولن است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2})$ ب) فاصله r_2 چند متر است؟ 				
۵	خطوط میدان الکتریکی اطراف بارهای الکتریکی نقطه‌ای q_1 و q_2 مطابق شکل است. الف) نوع بار الکتریکی هر یک از بارهای q_1 و q_2 را تعیین کنید. ب) اندازه بار الکتریکی کدام بار الکتریکی بیشتر است؟ چرا؟ پ) در کدام ناحیه از فضای اطراف بارهای الکتریکی، میدان الکتریکی برابر دو بار می‌تواند صفر باشد؟ 				

نام و نام خانوادگی:		نام آزمون: پایان نوبت اول	زکمره‌نما کور دانش بومی
نام درس: فیزیک ۲		زمان: ۱۲۰ دقیقه	علوی
پایه تحصیلی: یازدهم (تجربی)		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰	مؤسسه علمی آموزشی علوی
ردیف	سوالات فیزیک پایه یازدهم تجربی		بار
۶	خطوط میدان الکتریکی یکنواختی با بزرگی $\frac{N}{C} \times 10^4$ مطابق شکل در راستای قائم و به سمت بالا است. (الف) ذره‌ای به جرم ۲۰ گرم در نقطه A در این میدان، ساکن و در حال تعادل است. بار الکتریکی این ذره چند میکروکولن است و نوع آن چیست؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$) (ب) اگر بار الکتریکی $q = +2mc$ از B به C جابه‌جا شود، تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی آن چند ژول است؟ $BC = 20 \text{ cm}$		۱ نمره
۷	در شکل زیر صفحه‌های باردار یک خازن تخت را که بین آنها هوا است، به ولت‌سنج وصل می‌کنیم. در شکل سمت چپ با وارد کردن دی الکتریک بین صفحه‌ها، اختلاف پتانسیل دو صفحه کاهش می‌یابد. علت آن را توضیح دهید. 		۱/۵ نمره
۸	ظرفیت خازن تختی که بین صفحات آن هوا است $10 \mu F$ است و بار الکتریکی آن 5 mC است. (الف) انرژی ذخیره شده در این خازن چند میکروژول است؟ (ب) اگر خازن را از مولد جدا کنیم و فاصله بین صفحه‌های آن را دو برابر کنیم، انرژی خازن چند میکروژول تغییر می‌کند؟		۱ نمره ۱ نمره
۹	از سیمی جریان ثابت 0.8 A می‌گذرد، در مدت ۲۰ ثانیه چند الکترون از هر مقطع این سیم عبور می‌کند؟ $e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$		۱ نمره
۱۰	با رسم مدار مناسب، آزمایشی برای تشخیص مقاومت اهمی طراحی کنید.		۱/۵ نمره
۱۱	دو رسانای فلزی از یک ماده ساخته شده‌اند و طول یکسانی دارند. رسانای A سیم توپری به شعاع 1 mm است و رسانای B لوله‌ای تو خالی به شعاع خارجی 2 mm و شعاع داخلی 1 mm است. مقاومت رسانای A چند برابر مقاومت رسانای B است؟		۱/۵ نمره
۱۲	یک باتری، وقتی به مدار بسته نیست، اختلاف پتانسیل دو سرش برابر ۱۲ ولت است. وقتی یک مقاومت 10Ω به این باتری بسته شود، اختلاف پتانسیل دو سرش، ۱۰ ولت می‌شود. مقاومت داخلی باتری چند اهم است؟		۱ نمره
۱۳	در شکل زیر، آمپرسنج و ولت‌سنج که هر دو ایده‌آل هستند، هر یک چه عددهایی را نشان می‌دهند. $\mathcal{E} = 6 \text{ V}$ $r = 0.5 \Omega$ $R = 1/5 \Omega$ 		۱ نمره