

نام و نام خانوادگی:		زکواره ناکوردانش بجوی	
نام درس: فیزیک ۲		پایان نوبت اول	
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)		تاریخ برگزاری آزمون: ۹۹/۱۰/۰۶	
		مدت زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه	
ردیف	سوالات فیزیک پایه یازدهم		
۱	<p>عبارت صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید و به پاسخ برگ انتقال دهید.</p> <p>الف) به دست آوردن یا از دست دادن الکترون میان دو جسم در تماس یا یکدیگر را می توان بر اساس جدولی موسوم به (جدول الکتریسته ساکن - جدول تریبوالکترونیک) معلوم کرد.</p> <p>ب) وقتی انرژی جنبشی ذره بارداری افزایش می یابد، کار میدان الکتریکی بر روی این ذره باردار (صفر - مثبت - منفی) است.</p> <p>ب) میدان الکتریکی خالص درون یک رسانا (صفر - مثبت - منفی) است.</p> <p>ت) جریان الکتریکی عبوری از یک مقاومت اهمی همواره با (مقاومت الکتریکی رسانا - اختلاف پتانسیل اعمال شده به دو سر آن) رابطه مستقیم دارد.</p>		
۲	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید و به پاسخ برگ انتقال دهید.</p> <p>الف) در یک میدان الکتریکی هر گاه بار الکتریکی $+q$ خلاف جهت میدان جابه جا شود، انرژی پتانسیل الکتریکی این بار افزایش می یابد.</p> <p>ب) اندازه بار منفی الکترون بیشتر از اندازه بار مثبت پروتون است.</p> <p>ب) مجموع جبری همه بارهای الکتریکی در یک دستگاه منزوی، همواره مقداری مثبت است.</p> <p>ت) چگالی سطحی بار الکتریکی در نقاط نوک تیز سطح جسم رسانای باردار از نقاط دیگر آن بیشتر است.</p>		
۳	<p>مفاهیم زیر را تعریف کنید.</p> <p>الف) قانون کولن: (ب) پدیده فرو ریزش الکتریکی: (ب) قانون اهم:</p>		
۴	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) شکل زیر نمودار $I-V$ را برای دو رسانای A و B نشان می دهد. مقاومت رسانای A چند برابر مقاومت رسانای B است؟</p>  <p>ب) برای کنترل و تنظیم جریان الکتریکی در مدار از چه وسیله ای استفاده می کنیم؟</p> <p>ب) دو ویژگی از ویژگی های خطوط میدان الکتریکی را بیان کنید.</p> <p>ت) اگر پایانه مثبت یک باتری ۱۲ ولتی را مرجع پتانسیل در نظر بگیریم، پتانسیل پایانه منفی آن چند ولت است؟</p> <p>ت) اگر بدون تغییر ساختمان یک خازن، با روی صفحات آن را افزایش دهیم، ظرفیت آن چه تغییری می کند؟</p>		
۵	<p>آزمایشی طراحی کنید که نشان دهد بار اضافی داده شده به یک رسانا روی سطح خارجی آن توزیع می شود. (آزمایش قفس فاراده)</p>		
۶	<p>دو گوی رسانا، کوچک و یکسان به بارهای $q_1 = +2nc$ و $q_2 = -4nc$ را با هم تماس می دهیم و سپس تما فاصله $r = 10\text{ cm}$ از هم دور می کنیم.</p> <p>الف) نیروی برهم کنش بین دو گوی را محاسبه کنید. ($k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{c^2}$)</p> <p>ب) این نیرو رانشی است یا ربایشی؟</p>		

نام و نام خانوادگی:		زکواره ماکوردانش بجوی	
نام درس: فیزیک ۲		پایان نوبت اول	
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)		تاریخ برگزاری آزمون: ۹۹/۱۰/۰۶	
		مدت زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه	
ردیف	سوالات فیزیک پایه یازدهم		
۷	<p>در شکل مقابل الکترونی را در میدان الکتریکی از نقطه A تا B جابه‌جا می‌کنیم.</p>  <p>الف) در کدام نقطه میدان الکتریکی قوی‌تر است؟ ب) در این جابه‌جایی انرژی پتانسیل الکترون افزایش می‌یابد یا کاهش؟ پ) پتانسیل الکتریکی نقطه‌های A و B را با یکدیگر مقایسه کنید. ت) کار انجام شده توسط میدان الکتریکی بر روی الکترون در جابه‌جایی از A تا B مثبت است یا منفی؟</p>		
۸	<p>ذره‌ای با بار q در میدان الکتریکی یکنواخت به اندازه $\frac{5 \times 10^{-4} \text{ N}}{C}$ که جهت آن قائم و رو به بالاست، معلق و به حال سکون قرار دارد. اگر جرم ذره 20 gr و $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ باشد، اندازه و نوع بار ذره را تعیین کنید.</p>		
۹	<p>سه ذره باردار q_1، q_2 و q_3 مطابق شکل در سه رأس مربعی به ضلع 3 m ثابت شده‌اند. اگر $q_1 = q_2 = -2 \mu\text{C}$ و $q_3 = +0.1 \mu\text{C}$ باشد، نیروی خالص الکتریکی وارد بر بار q_3 را برحسب بردارهای \vec{i} و \vec{j} بنویسید.</p> <p>$(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2})$</p> 		
۱۰	<p>مطابق شکل زیر بار $q = +10 \mu\text{C}$ را در میدان الکتریکی یکنواخت $\frac{8 \times 10^5 \text{ N}}{C}$ نخست از نقطه A تا نقطه B و سپس تا نقطه C جابه‌جا می‌کنیم. اگر $AB = 1 \text{ m}$ و $BC = 2 \text{ m}$ باشد، مطلوب است محاسبه:</p>  <p>الف) نیروی الکتریکی وارد بر بار q. ب) کاری که نیروی الکتریکی در این جابه‌جایی انجام می‌دهد. پ) تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی بار q در این جابه‌جایی.</p>		
۱۱	<p>شعاع کره رسانای A، سه برابر شعاع کره رسانای B و بار الکتریکی کره A، $2 \mu\text{C}$ - و بار الکتریکی کره B، $8 \mu\text{C}$ + است. جگالی سطحی کره A چند برابر جگالی سطحی کره B است؟</p>		
۱۲	<p>در شکل مقابل، آمپرسنج و ولت‌سنج چه عددهایی را نشان می‌دهند؟</p> 		

پایان نوبت اول		زکواره ماکرو دانش بجوی	نام و نام خانوادگی:
تاریخ برگزاری آزمون: ۹۹/۱۰/۰۶		علوی	نام درس: فیزیک ۲
مدت زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه			پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)
بارم	سوالات فیزیک پایه یازدهم		ردیف
۱ نمره	مقاومت سیمی از آلیاژ کروم و نیکل در دمای 20°C برابر $20\ \Omega$ است. مقاومت این قطعه در چه دمایی برابر $20/32\ \Omega$ می‌شود؟ ($\alpha = 0.004 \frac{1}{\text{K}}$)		۱۳
۱ نمره	یک باتری وقتی به مدار بسته نیست اختلاف پتانسیل دو سرش برابر $12\ \text{V}$ است. وقتی یک مقاومت $10\ \Omega$ به این باتری بسته شود اختلاف پتانسیل دو سر باتری به $10\ \text{V}$ کاهش می‌یابد. نیروی محرکه الکتریکی و مقاومت داخلی باتری چند اهم است؟		۱۴
۱/۲۵ نمره	 <p>در شکل مقابل پتانسیل نقطه A را محاسبه کنید.</p>		۱۵