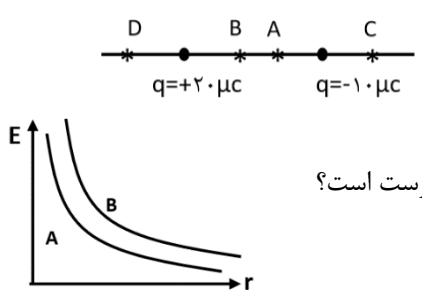


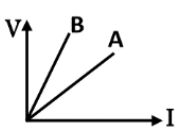
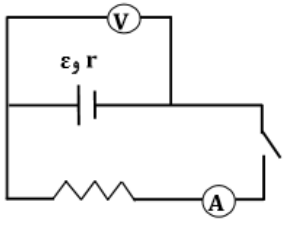
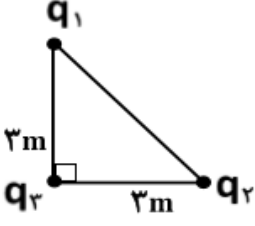
بسمه تعالی

نام و نام خانوادگی:	نام درس: فیزیک	رشته: تجربی	پایه: یازدهم	کد کتاب: ۱۱۱۲۴۴
تاریخ امتحان: ۹۸/۱۰/۲۱	تعداد صفحه: ۴ صفحه	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۹ صبح	
نام دبیر: شیما نوریان	نمره به عدد:	مهر و امضاء آموزشگاه:		
	نمره به حروف:			
ردیف	سؤالات			
بارم				

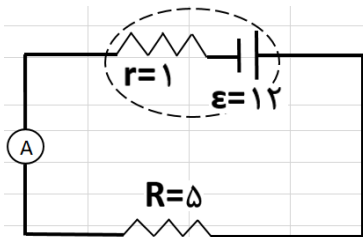
۱	<p>عبارت مناسب را از داخل کمانک انتخاب نمایید.</p> <p>الف- نیروهای الکتریکی که دو ذره ی باردار <math>q_1</math> و <math>q_2</math> به هم وارد می کنند (خلاف جهت- هم جهت) هستند.</p> <p>ب- وقتی بار الکتریکی مثبت در جهت میدان الکتریکی حرکت کند، علامت کار نیروی الکتریکی ( منفی- مثبت) است.</p> <p>پ- مناسب ترین ولت سنج برای اندازه گیری، باید مقاومت الکتریکی (زیاد- کم) داشته باشد.</p> <p>ت- مقاومت داخلی باتری نو (کمتر- بیشتر) از باتری فرسوده است.</p>
۱/۵	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را تعیین کنید.</p> <p>الف- خطوط میدان الکتریکی برآیند در شرایطی می توانند یکدیگر را قطع کنند.</p> <p>ب- اگر خطوط میدان موازی باشند، میدان الکتریکی یکنواخت است.</p> <p>پ- در میدان یکنواخت اندازه و جهت نیروی وارد شده به بارهای <math>2\mu C</math> و <math>4\mu C</math> متفاوت است.</p> <p>ت- برای افزایش ظرفیت یک خازن می توان اختلاف پتانسیل بین دو صفحه آن را کاهش داد.</p> <p>ث- وقتی اختلاف پتانسیل به دو سر یک رسانا اعمال می کنیم، الکترون ها به طور بسیار آهسته در جهت میدان الکتریکی سوق پیدا می کنند.</p> <p>ج- با افزایش دما مقاومت الکتریکی نیم رسانا کاهش می یابد.</p>
۱	<p>گزینه درست را انتخاب نمایید.</p> <p>۱- بار الکتریکی اتم یونیده فرضی <math>X^{-2}</math> کدام است؟ <math>x = 10^{-19} C</math> الف- <math>x = 3/2(C) 10^{-19}</math> ب- <math>x = 3/2(C) 10^{-19}</math> پ- صفر ت- باید عدد اتمی <math>X</math> معلوم باشد.</p> <p>۲- دو گوی رسانا و هم اندازه و کوچک <math>A</math> و <math>B</math> دارای بارهای <math>q_A + 4nc</math> و <math>q_B - 6nc</math> به فاصله <math>d</math> از هم قرار دارند. اگر آنها را به هم تماس داده و سپس جدا کرده و در همان فاصله قبل قرار دهیم. نیرویی که به هم وارد می کنند نسبت به حالت قبل چگونه تغییر می کند؟</p> <p>الف- اندازه نیرو کاهش - از حالت جاذبه به دافعه تبدیل می شود.</p> <p>ب- اندازه نیرو کاهش - از حالت دافعه به جاذبه تبدیل می شود.</p> <p>پ- اندازه نیرو افزایش - از حالت جاذبه به دافعه تبدیل می شود.</p> <p>ت- اندازه نیرو افزایش - از حالت دافعه به جاذبه تبدیل می شود.</p> <p>۳- در شکل مقابل در کدام نقطه میدان الکتریکی برآیند می تواند صفر باشد؟</p> <p>الف- <math>A</math> ب- <math>B</math></p> <p>پ- <math>C</math> ت- <math>D</math></p> <p>۴- نمودار <math>(E-r)</math> دو ذره باردار <math>A</math> و <math>B</math> در فواصل مختلف رسم شده است. کدام گزینه درست است؟</p> <p>الف- <math> q_A  &gt;  q_B </math> ب- <math> q_B  =  q_A </math> پ- <math> q_A  &lt;  q_B </math></p> <p>ت- نمی توان اظهار نظر قطعی کرد.</p>



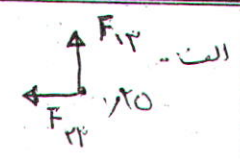
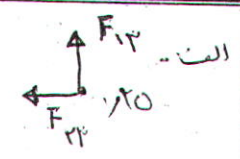
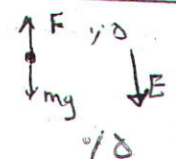
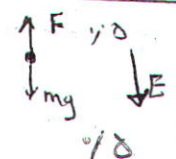
ردیف	نام و نام خانوادگی:	رشته و پایه:	یازدهم تجربی	نام درس:	فیزیک	تاریخ: ۹۸/۱۰/۲۱	بارم
۴	پاسخ دهید: الف- برای استفاده از رئوستا در مدارهای الکتریکی ابتدا آن را روی بیشترین مقدار مقاومت تنظیم می کنید یا کمترین مقدار مقاومت؟ ب- چگونه می توان از رئوستا به عنوان یک مقاومت ثابت استفاده کرد؟(با توجه به نماد آن بنویسید). پ- صفحه کلید رایانه و حسگر کیسه هوای برخی از خودروها بر چه مبنایی کار می کنند؟ ت- با توجه به این که سرعت سوق الکترون های آزاد در یک رسانا کم است، چرا وقتی کلید برق را می زنیم، لامپ به سرعت روشن می شود؟						۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۵
۵	در شکل مقابل اگر علامت بار $q_2$ عوض شود، با ذکر دلیل بنویسید چه تغییری در اندازه ی نیروی خالص وارد شده به بار $q_1$ ایجاد می شود؟						۰/۷۵
۶	در شکل مقابل کره ی رسانا دارای بار مثبت است. (A داخل کره، B و C اطراف کره قرار دارند). الف- با ذکر دلیل اندازه میدان در نقطه A را تعیین کنید. ب- پتانسیل الکتریکی نقاط B و C را مقایسه کنید. پ- خطوط میدان الکتریکی این کره را رسم کنید.						۰/۷۵ ۰/۲۵ ۰/۵
۷	الف- چرا در مدار فلاش دوربین عکاسی از خازن استفاده می شود؟ ب- خازنی به ظرفیت $C = \mu 2 F$ را با ولتاژ $12 V$ پر می کنیم. بار و انرژی ذخیره شده در آن را بدست آورید. پ- اگر خازن را از باتری جدا کرده و فاصله بین صفحات آن را دو برابر کنیم انرژی ذخیره شده در آن چند برابر می شود؟						۰/۵ ۱ ۰/۷۵
۸	الف- فرو ریزش الکتریکی را توضیح دهید. ب- چرا ذرات ریز کاغذ جذب خط کش باردار می شوند؟						۰/۵ ۰/۵

بارم	نام و نام خانوادگی:	رشته و پایه:	یازدهم تجربی	نام درس:	فیزیک	تاریخ: ۹۸/۱۰/۲۱		
۰/۵	۹	الف- شکل مقابل نمودار (V-I) را برای دو رسانای A و B نشان می دهد. با ذکر دلیل تعیین کنید مقاومت کدام یک بیشتر است؟		نام درس: فیزیک	تاریخ: ۹۸/۱۰/۲۱	بارم: ۰/۵		
۰/۵							ب- توضیح دهید در مدار مقابل:	
۰/۵							۱- قبل از بستن کلید، آمپرسنج و ولت سنج چه اعدادی را نشان می دهند؟	
۰/۵	۲- پس از بستن کلید، اعدادی که ولت سنج و آمپرسنج نشان می دهند چه تغییری خواهند کرد؟		نام درس: فیزیک	تاریخ: ۹۸/۱۰/۲۱	بارم: ۰/۵			
۱/۵	۱۰	در شکل مقابل:		الف- نیروهای وارد بر بار q₃ را تعیین کرده و آنها را رسم کنید. $q_1 = +\mu^3 q_2$ , $q_3 = -\mu^4 q_2$ , $q_3 = -\mu^1 q_2$	ب- برآیند نیروهای وارد بر بار q₃ را بر حسب بردارهای یکه نوشته و اندازه ی آن را بدست آورید.	نام درس: فیزیک	تاریخ: ۹۸/۱۰/۲۱	بارم: ۱/۵
۱/۵	۱۱	ذره ای به جرم $0.6 \text{ Kg}$ درون میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی $10^4 \frac{\text{V}}{\text{m}}$ معلق است. اگر جهت میدان در راستای قائم به طرف پایین باشد، با رسم خطوط میدان و نیروهای وارد بر ذره، نوع و اندازه ی بار ذره را بر حسب کولن تعیین کنید. ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )	نام درس: فیزیک	تاریخ: ۹۸/۱۰/۲۱	بارم: ۱/۵			
۰/۷۵	۱۲	الف- انرژی پتانسیل الکتریکی ذره چند میکرو ژول تغییر می کند؟	<p>دو صفحه رسانای موازی و هم اندازه به فاصله <math>2 \text{ cm}</math> از هم قرار دارند و اختلاف پتانسیل الکتریکی بین آنها <math>12 \text{ V}</math> است. یک ذره با بار <math>q = -\mu^2 \text{ C}</math> از صفحه مثبت تا صفحه منفی جابجا می شود.</p>	نام درس: فیزیک	تاریخ: ۹۸/۱۰/۲۱	بارم: ۰/۷۵		
۰/۷۵							ب- اندازه میدان بین دو صفحه را بدست آورید.	

ردیف	نام و نام خانوادگی:	رشته و پایه:	یازدهم تجربی	نام درس:	فیزیک	تاریخ: ۹۸/۱۰/۲۱	بارم
۱۳	اگر توسط باتری ۴۰۰ میلی آمپر ساعتی، با جریان ثابت ۲A، یک لامپ را روشن کنیم، پس از چند دقیقه لامپ خاموش می شود؟						۱
۱۴	طول یک لوله مسی تو خالی ۱۰ m است. شعاع داخلی آن ۱ mm و شعاع خارجی آن ۲ mm است. مقاومت الکتریکی آن را بدست آورید. $\rho_{\text{مس}} = 1/7 \times 10^{-8} \Omega.m$ ، $\pi \approx 3$						۱
۱۵	در مدار مقابل: الف- آمپر سنج چه عددی را نشان می دهد؟ ب- اختلاف پتانسیل دو سر مولد چقدر است؟ پ- اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت R چقدر است؟						۰/۷۵ ۰/۷۵ ۰/۲۵





ردیف	نام دبیر: سیمیا نوریان	رشته و پایه: یازدهم تجربی	نام درس: فیزیک	تاریخ: ۲۱، ۱۰، ۹۸	شمارک
۱۰	الف - 	ب - 	$F_{12} = \frac{k q_1 q_2}{r^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 2 \times 10^{-4} \times 1 \times 10^{-4}}{9} = 2 \dots N$ $F_{21} = \frac{k q_1 q_2}{r^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 1 \times 10^{-4} \times 2 \times 10^{-4}}{9} = 2 \dots N$ $\vec{F}_t = -2 \dots \hat{i} + 2 \dots \hat{j} \text{ (N)}$ $F_t = \sqrt{(2 \dots)^2 + (2 \dots)^2} = 2 \dots N$	۱۱۵	
۱۱	الف - 	ب - 	$F = mg \rightarrow E q = mg$ $q = \frac{19 \times 10}{12 \times 10^2} = 0.158 \dots C$ <p>و F و E خلاف جهت هم بار ذره منفی است.</p>	۱۱۵	
۱۲	الف -	ب -	$\Delta V = \frac{\Delta u}{q} \rightarrow \Delta u = 12 \times (-2) = 24 \text{ kJ}$ $ \Delta V  = E d \rightarrow E = \frac{12}{2 \times 10^{-2}} = 600 \frac{N}{C}$	۱۱۵	
۱۳			$Q = I t$ $0.001 \times 10^{-3} A h = 2 A t \rightarrow t = 2 \times 10^{-7} h = 12 \text{ min}$	۱	
۱۴			$A_1 = \pi r_1^2 = 2 \times (1 \times 10^{-3})^2 = 2 \times 10^{-6} m^2$ $A_2 = \pi r_2^2 = 2 \times (2 \times 10^{-3})^2 = 8 \times 10^{-6} m^2$ $A_2 - A_1 = 6 \times 10^{-6} m^2$ $R = \frac{\rho L}{A} = \frac{1.7 \times 10^{-8} \times 10}{6 \times 10^{-6}} = 0.28 \dots \Omega$	۱	
۱۵	الف -	ب -	$I = \frac{\mathcal{E}}{R + r} = \frac{12}{1 + 0} = 12 A$ $V = \mathcal{E} - r I = 12 - 1 \times 12 = 0 V$ $V = R I = 0 \times 12 = 0 V$	۱۷۵	
				۱۷۵	
				۱۷۵	