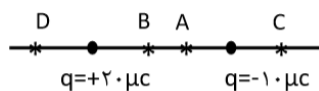
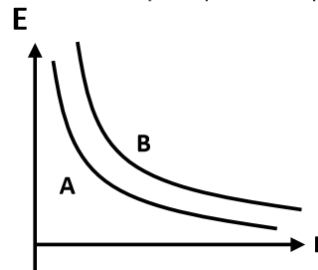


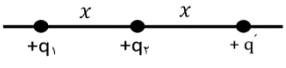
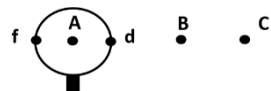
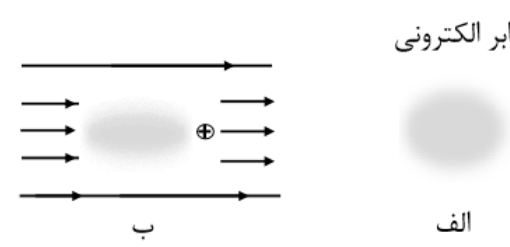
بسمه تعالی

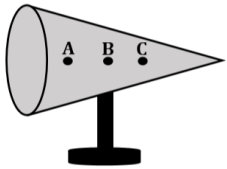
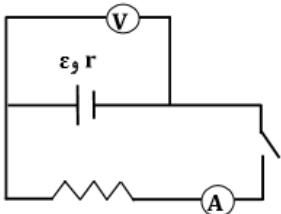
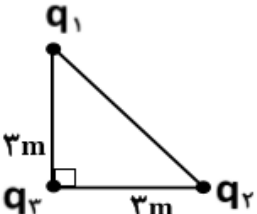
نام و نام خانوادگی:	نام درس: فیزیک	رشته: ریاضی	پایه: یازدهم	کد کتاب: ۱۱۱۲۰۹
تاریخ امتحان: ۹۸/۱۰/۲۱	تعداد صفحه: ۴ صفحه	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۹ صبح	
نام دبیر: شیما نوریان	نمره به عدد:	مهر و امضاء آموزگاه:		
	نمره به حروف:			
ردیف	سؤالات			
بارم				

۱	<p>عبارت مناسب را از داخل کمانک انتخاب نمایید.</p> <p>الف- نیروهای الکتریکی که دو ذره ی باردار q_1 و q_2 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- با عبور از یک مقاومت در خلاف جهت جریان، پتانسیل (افزایش- کاهش) می یابد.</p>
۱	<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- در میدان یکنواخت اندازه و جهت نیروی وارد شده به بارهای $2\mu C$ و $4\mu C$ متفاوت است.</p> <p>پ- برای افزایش ظرفیت یک خازن می توان اختلاف پتانسیل بین دو صفحه آن را کاهش داد.</p> <p>ت- 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>
۱	<p>گزینه درست را انتخاب نمایید.</p> <p>۱- بار الکتریکی اتم یونیده فرضی X^{-2} کدام است؟ $x = 10^{-19} \times 1/6(C)$</p> <p>الف- $x = 10^{-19} \times 3/2(C)$ ب- $x = 10^{-19} \times 3/2(C)$ پ- صفر ت- باید عدد اتمی X معلوم باشد.</p> <p>۲- دو گوی رسانا و هم اندازه و کوچک A و B دارای بارهای $q_A = 4nc$ و $q_B = 6nc$ به فاصله d 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- A ب- B</p> <p>پ- C ت- D</p> <p>۴- نمودار $(E-r)$ دو ذره باردار A و B در فواصل مختلف رسم شده است. کدام گزینه درست است؟</p> <p>الف- $q_A > q_B$ ب- $q_A = q_B$ پ- $q_B < q_A$ ت- نمی توان اظهار نظر قطعی کرد.</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div>  </div> </div>

ادامه سوالات در صفحه بعد

صفحه ۱

ردیف	نام و نام خانوادگی:	رشته و پایه:	یازدهم ریاضی	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).	۰/۲۵					
	پ- صفحه کلید رایانه و حسگر کیسه هوای برخی از خودروها بر چه مبنایی کار می کنند؟	۰/۲۵					
	ت- اساس کار رنگ پاشی الکتروستاتیکی چیست؟	۰/۲۵					
	ث- 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؟	۰/۵					
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، d و f روی سطح آن، C و B اطراف کره قرار دارند).	الف- با ذکر دلیل اندازه میدان در نقطه A را تعیین کنید.					
		۰/۷۵					
	ب- پتانسیل الکتریکی نقاط B و C را مقایسه کنید.	۰/۲۵					
	پ- پتانسیل الکتریکی نقاط d و f را مقایسه کنید.	۰/۲۵					
	ت- خطوط میدان الکتریکی این کره را رسم کنید.	۰/۵					
۷	الف- چرا در مدار فلاش دوربین عکاسی از خازن استفاده می شود؟	۰/۵					
	ب- خازنی به ظرفیت C توسط یک باتری با اختلاف پتانسیل V پر شده است. خازن را از باتری جدا کرده و فاصله بین صفحات آن را دو برابر می کنیم. با ذکر دلیل بنویسید در هر یک از کمیت های زیر چه تغییری ایجاد می شود؟	۱/۲۵					
	۱- اختلاف پتانسیل بین دو صفحه خازن						
	۲- انرژی ذخیره شده در خازن						
۸	استنباط خود را از مشاهده و مقایسه ی طرح واره های یک اتم در حالت های الف و ب را به طور کامل بنویسید.	۱					
							

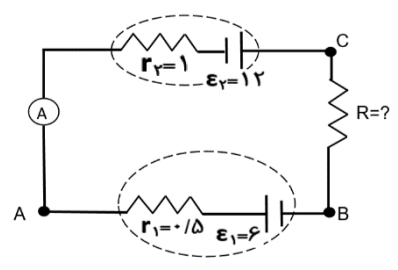
ردیف	نام و نام خانوادگی:	رشته و پایه:	یازدهم ریاضی	نام درس:	فیزیک	تاریخ:	۹۸/۱۰/۲۱	بارم
۹	الف- چگالی سطحی بار الکتریکی را تعریف کنید. ب- در شکل مقابل مخروط فلزی باردار است. چگالی سطحی بار الکتریکی را در نقاط A و B و C با هم مقایسه کنید.			۰/۵	۰/۵			
۱۰	توضیح دهید در مدار مقابل: الف- قبل از بستن کلید، آمپرسنج و ولت سنج چه اعدادی را نشان می دهند؟ ب- پس از بستن کلید، اعدادی که ولت سنج و آمپرسنج نشان می دهند چه تغییری خواهند کرد؟			۰/۵	۰/۵			
۱۱	در شکل مقابل: الف- نیروهای وارد بر بار q_3 را تعیین کرده و آنها را رسم کنید. $q_1 = +\mu^3 q_2 = -\mu^4 q_3 = -\mu^1 c$ ب- برآیند نیروهای وارد بر بار q_3 را بر حسب بردارهای یکه نوشته و اندازه ی آن را بدست آورید.			۱/۵				
۱۲	ذره ای به جرم 0.6 Kg درون میدان الکتریکی یکنواخت $\vec{E} = -1/2 \times 10^4$ معلق است. با رسم خطوط میدان و نیروهای وارد بر ذره، نوع و اندازه ی بار ذره را بر حسب کولن تعیین کنید. ($g = 10 \text{ m/s}^2$)			۱/۵				
۱۳	دو صفحه رسانای موازی و هم اندازه به فاصله 2 cm از هم قرار دارند و اختلاف پتانسیل الکتریکی بین آنها 127 است. یک ذره با بار $q = -\mu^2 c$ از صفحه مثبت تا صفحه منفی جابجا می شود. الف- انرژی پتانسیل الکتریکی ذره چند میکرو ژول تغییر می کند؟ ب- اندازه میدان بین دو صفحه را بدست آورید.			۰/۷۵	۰/۵			

ردیف	نام و نام خانوادگی:	رشته و پایه:	یازدهم ریاضی	نام درس:	فیزیک	تاریخ:	۹۸/۱۰/۲۱	بارم
۱۴								۱
۱۵								۱
۱۶								۱
								۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۵

اگر توسط باتری ۴۰۰ میلی آمپر ساعتی، با جریان ثابت ۲A، یک لامپ را روشن کنیم، پس از چند دقیقه لامپ خاموش می شود؟


مقاومت الکتریکی یک سیم فلزی به طول ۱۲/۵ Km و سطح مقطع $10^{-5} m^2$ در دمای ۲۰ K برابر 25Ω است. الف- مقاومت ویژه آن را بدست آورید.

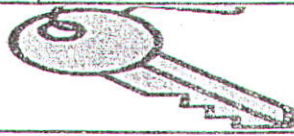
ب- اگر دمای سیم از ۲۰ K به ۱۲۰ K برسد مقاومت الکتریکی آن چند اهم خواهد شد؟ $(k^{-1}) \alpha = 4 \times 10^{-3}$



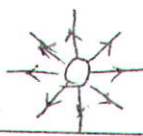
در مدار مقابل عددی که آمپر سنج نشان می دهد ۲A است. الف- پتانسیل نقطه C بیشتر است یا B؟ ب- انرژی پتانسیل حامل های بار مثبت در نقطه C بیشتر است یا در نقطه B؟ پ- مقاومت R چند اهم است؟

ت- $(V_A - V_B)$ چند ولت است؟

	نام دبیر: سیمین نوربان	نام درس: فیزیک	رشته: ریاضی	بایه: یازدهم
	تاریخ امتحان: ۹۸، ۱۰، ۲۱	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۹ صبح	تعداد صفحه: ۴ صفحه
	شهر و امضاء آموزگار:			



ردیف	سؤالات	شمارک
------	--------	-------

۱	الف - علامت جهت ب - مثبت ب - زیاد ت - افزایش	هر مورد ۲۵
۲	الف - ن ب - د ج - ن	هر مورد ۲۵
۳	۱. کمترین ۲. کمترین الف ۳. کمترین ب ۴. کمترین ج	هر مورد ۲۵
۴	الف - بهترین مقاومت ب - اشکان A و C ب - تغییر ظرفیت خازن	۲۵ ۲۵ ۲۵ ۲۵ ۲۵
۵	کاهش می یابد زیرا ابتدا $F_t = F_1 + F_2$ ولی پس از تغییر علامت $F_t = F_2 - F_1 $	۲۵
۶	الف - قطر زیرا نحوه توزیع بار در رسانا به مرکز است که میدان الکتریکی داخل آن صفر باشد. ب - $V_B > V_C$ ت - 	۲۵ ۲۵ ۲۵ ۲۵
۷	الف - انرژی ذخیره شده در خازن با آهنگ بسیار زیاد ۲ مدار دارد می شود. ب - ۱ - $u = 2u$ ج - ۲ - $u = 2u$	۲۵ ۱۲۵
۸	الف - در بنود میدان الکتریکی مرکز بارهای مثبت و منفی برهم منطبق اند. ب - در حضور میدان الکتریکی، مرکز بارهای مثبت و منفی از هم جدا می شوند و ابر الکتریکی در خلاف جهت میدان جابجایی شود. ۷۵	۱
۹	الف - نسبت بار الکتریکی موجود در سطح یک رسانا ۲ مساحتی که بار روی آن توزیع شده است را حکای سطحی می گوئیم. ب - $\sigma_A < \sigma_B < \sigma_C$	۲۵ ۲۵

ادامه کلید سؤالات در صفحه ۲

شمارک	تاریخ: ۹۸، ۱۰، ۲۱	رشته و پایه: یازدهم ریاضی	نام درس: فیزیک	نام دبیر: سیمین نوربان	دیف
۷۵			ولت سنج: \mathcal{E}	آمپر سنج صفر	الف -
۷۵			ولت سنج: $V = \mathcal{E} - rI$ (کاتس)	آمپر سنج $I > 0$	ب -
۷۵			$F_{1r} = \frac{kq_1 q_2}{r^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 3 \times 10^{-4} \times 1 \times 10^{-4}}{9} = 3000 \text{ N}$	F_{2r}	الف -
۷۵			$F_{2r} = \frac{kq_2 q_1}{r^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 1 \times 10^{-4} \times 3 \times 10^{-4}}{9} = 3000 \text{ N}$		ب -
			$\vec{F}_t = -3000\vec{i} + 3000\vec{j}$	$F_t = \sqrt{(3000)^2 + (3000)^2} = 5000 \text{ N}$	
۷۵			$F = mg \rightarrow Eq = mg \rightarrow q = \frac{4 \times 10^{-4}}{12 \times 10^6} = 3.33 \times 10^{-11} \text{ C}$	نوع بار ذره: منفی	الف -
۷۵			$\Delta V = -12 \text{ V}, q = -2 \mu\text{C}$		ب -
			$\Delta U = q \Delta V = (-2) \times (-12) = 24 \mu\text{J}$		
۷۵			$1 \Delta U = Ed \rightarrow E = \frac{12}{2 \times 10^{-2}} = 600 \frac{\text{N}}{\text{C}}$		
۱			$Q = It \rightarrow 400 \times 10^{-3} (Ah) = 2(A)t \rightarrow t = 200 \text{ h} = 12 \text{ min}$		
۱			$R = \frac{\rho L}{A} \rightarrow 20 = \rho \frac{12.1 \times 10^{-3}}{1.5 \times 10^{-6}} \rightarrow \rho = 2.5 \times 10^{-1} \Omega \cdot \text{m}$		الف -
			$R = R_0 (1 + \alpha(T - T_0))$		ب -
			$R = 20 (1 + 4 \times 10^{-3} \times 100) = 28 \Omega$		
۷۵			$-RI + \mathcal{E}_1 - r_1 I - r_2 I + \mathcal{E}_2 = 0$		الف -
۷۵			$-2R + 4 - 2 \times 10 - 2 \times 1 + 12 = 0 \rightarrow R = 7.5 \Omega$		ب -
۷۵			$V_A - V_B = \mathcal{E}_1 - r_1 I = 4 - 10 \times 2 = 5 \text{ V}$		ت -

موفق باشید.