

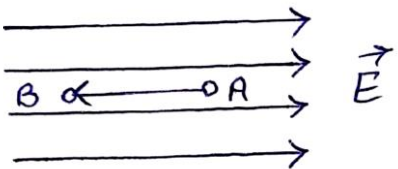
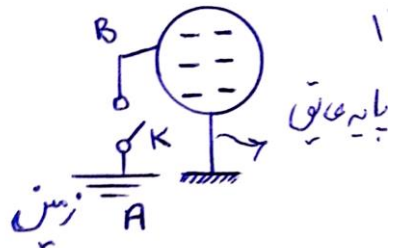
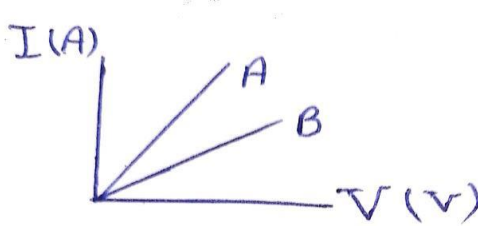
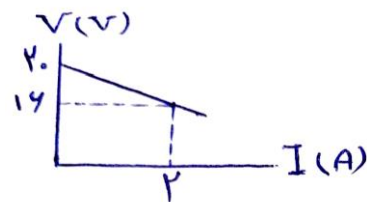
نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: یازدهم تجربی
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۴ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
 آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

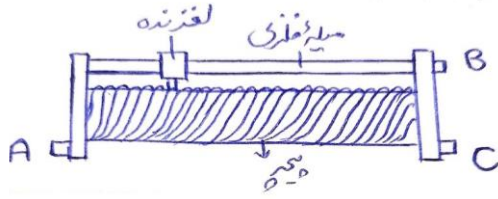
نام درس: فیزیک
 نام دبیر: شهناز رحیمی
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۱۸
 ساعت امتحان: ۱۰:۰۰ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

نمره به عدد:		نمره به حروف:	
نمره به عدد:		نمره به حروف:	
نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
محل مهر و امضاء مدیر			
قال علی «ع»: فکر و عقل دو دریای عظیم‌اند، مرواریدشان حکمت و فرزاندگی است.			
توجه: «در حل مسائل، در صورت نیاز $k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$ و $g = 10 \frac{N}{kg}$ می‌باشد.»			
ردیف	سؤالات	ردیف	نمره
۱	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را تعیین کنید.</p> <p>الف) باتری خودروها با آمپرساعت مشخص می‌شود. «.....»</p> <p>ب) دیود نور گسیل از قانون اهم پیروی می‌کند. «.....»</p> <p>پ) مقاومت آمپرسنج واقعی در مدار بسیار ناچیز است. «.....»</p> <p>ت) وقتی باتری اتومبیل فرسوده می‌شود، مقاومت درونی آن کاهش می‌یابد. «.....»</p>	۱	۱
۲	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب داخل پرانتز پر کنید.</p> <p>الف) اگر تفلون را با نایلون مالش دهیم بار تفلون (منفی - مثبت) می‌شود.</p> <p>ب) میدان الکتریکی داخل جسم رسانا (صفر - بیشینه) است.</p> <p>پ) میدان الکتریکی در هر نقطه برداری (مماس - عمود) بر خط میدان و هم‌جهت با آن است.</p> <p>ت) اگر الکترونی درون میدان الکتریکی در جهت خطوط میدان الکتریکی حرکت کند، پتانسیل الکتریکی آن (کاهش - افزایش) می‌یابد.</p> <p>ث) عایق‌های خوب مقاومت ویژه بسیار (کمی - زیادی) دارند.</p> <p>ج) وقتی به یک جسم (رسانا- نارسانا) بار الکتریکی داده می‌شود بار در محل داده شده به جسم باقی می‌ماند.</p>	۱/۵	۱/۵
۳	<p>مفاهیم زیر را تعریف کنید.</p> <p>الف) پدیده فروریزش الکتریکی</p> <p>ب) نیروی محرکه مولد</p>	۰/۷۵	۱
۴	<p>آزمایشی را طراحی کنید که چگالی سطحی بار الکتریکی را در نقاط نوک تیز نشان دهد. (با رسم شکل)</p>	۰/۷۵	
صفحه‌ی ۱ از ۴			

۰/۷۵	به سوالات زیر پاسخ دهید.	۵
۰/۷۵	الف) چرا معمولاً شخصی که در داخل اتومبیل یا هواپیما است از خطر آذرخش در امان می ماند؟ ب) آیا همه بارهای متحرک در یک قطعه از رسانا، جریان ایجاد می کنند؟ چرا؟	
۱	عدد اتمی Li (لیتیم)، ۳ است. الف) بار الکتریکی هسته اتم و اتم لیتیم چند کولن است؟ ب) بار الکتریکی یون اتم Li^+ چند کولن است؟ $e = 1/6 \times 10^{-19} C$	
۱/۲۵	سه ذره باردار مطابق شکل در نقاط A، B و C ثابت شده اند. نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار q_2 را بر حسب بردارهای یکه \vec{i} و \vec{j} بدست آورید و آن را رسم کنید و بزرگی آن را حساب کنید. $AB = BC = 3cm$ و $q_3 = 5\mu C$ و $q_1 = q_2 = 2\mu C$	
۱/۲۵	در شکل زیر، دو ذره باردار $q_A = 9\mu C$ و $q_B = 16\mu C$ روی رأس های یک مثلث قائم الزاویه قرار گرفته اند. الف) بزرگی میدان الکتریکی در نقطه C را بدست آورید.	
۱/۲۵	ب) میدان الکتریکی در نقطه C را بر حسب بردارهای یکه \vec{i} و \vec{j} بنویسید و آن را رسم کنید.	
۰/۷۵	الف) دو بار الکتریکی ۱ و ۴ میکرو کولنی در دو نقطه A و B به فاصله $AB = 30cm$ قرار دارند. در چه فاصله ای از بار یک میکرو کولنی میدان الکتریکی برآیند صفر می شود؟	۹
۰/۷۵	ب) ذره ای به جرم ۲ g و در یک میدان الکتریکی رو به پایین به بزرگی $2 \times 10^3 \frac{N}{C}$ معلق و در حال تعادل است. اندازه بار الکتریکی ذره را به دست آورید و نوع بار ذره را با ذکر دلیل بیان کنید.	
۰/۷۵	دو بار الکتریکی q_1 و q_2 در کنار هم قرار دارند. الف) بزرگی و نوع بارهای q_1 و q_2 را در شکل مقابل با ذکر دلیل تعیین کنید.	۱۰
۰/۷۵	ب) در نقطه A بردار میدان الکتریکی را رسم کنید.	

<p>۱</p>	<p>در شکل زیر بار $q = 5 \cdot 10^{-9} \text{ C}$ را در میدان یکنواخت $E = 8 \times 10^5 \frac{\text{N}}{\text{C}}$ از نقطه A تا B جابجا می‌کنیم. اگر $AB = 0.4 \text{ m}$ باشد:</p>  <p>الف) تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی را بدست آورید. ب) اختلاف پتانسیل الکتریکی از نقطه A تا B را محاسبه کنید.</p>	<p>۱۱</p>
<p>۱</p>	<p>در صورت اتصال صفحات یک خازن باردار با سیم به یکدیگر، جرقه زده می‌شود. اگر قبل از اتصال صفحات این خازن به یکدیگر، فاصله صفحات آن را نصف کنیم و سپس صفحات آن را با سیم به یکدیگر متصل کنیم، شدت جرقه ایجاد شده نسبت به حالت قبل چگونه تغییر می‌کند؟</p>	<p>۱۲</p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>در شکل زیر، بار الکتریکی کره رسانا که بر روی پایه عایق قرار گرفته $60 \mu\text{C}$ است. با وصل کردن کلید k، در مدت 0.3 s بار کره تخلیه می‌شود. اندازه شدت جریان متوسط عبوری از سیم رسانای AB چند آمپر می‌باشد و جهت جریان را تعیین کنید؟</p> 	<p>۱۳</p>
<p>۰/۷۵</p> <p>۰/۱۵</p> <p>۱</p>	<p>الف) طول سیم مسی A، دو برابر طول سیم مسی B است و قطر مقطع سیم A، نصف قطر مقطع سیم B است. مقاومت الکتریکی سیم A، چند برابر مقاومت الکتریکی سیم B است؟</p> <p>ب) در نمودار شکل زیر، مقاومت دو رسانای اهمی A و B را با ذکر دلیل با هم مقایسه کنید.</p>  <p>پ) نمودار تغییرات ولتاژ دو سر مولد بر حسب جریان مطابق شکل است. نیروی محرکه و مقاومت درونی مولد را بدست آورید.</p> 	<p>۱۴</p>

الف) وسیلهٔ مقابل چیست و به چه منظوری در مدار الکتریکی استفاده می‌شود؟

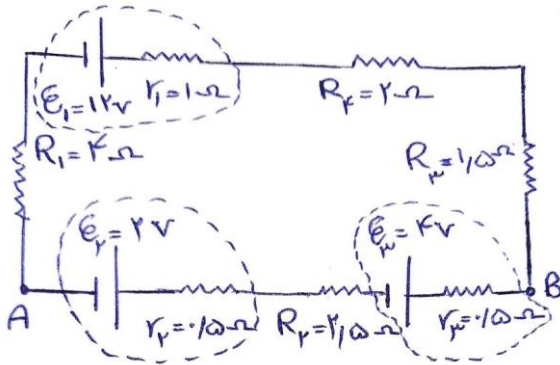


۰/۷۵

ب) اگر نقاط A و B را به پایانه‌های یک باتری وصل کنیم و لغزنده را به سمت راست حرکت دهیم. مقاومت

آن چه تغییری می‌کند؟ چرا؟

الف) مقدار جریان را محاسبه و جهت آن را تعیین کنید.



۲

ب) اختلاف پتانسیل بین دو نقطه A و B ($V_A - V_B$) را بدست آورید.


پ) ولتاژ دو سر باتری‌های \mathcal{E}_1 و \mathcal{E}_3 چند ولت است؟



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه تهران
 دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد.....
کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام دانش آموز:
 نام دبیر:
 تاریخ امتحان: ۱۰/۸ / ۱۴۰۰
 ساعت امتحان: صبح / عصر
 مدت امتحان: ۳۰ دقیقه

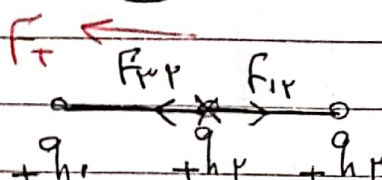
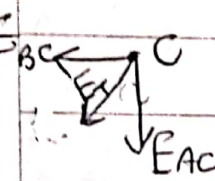
تجربین
 یازدهم ریاضی و

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضا، مدیر
۱-	الف - درست ب - نادرست پ - درست ت - نادرست انزه	
۲-	الف - متن ب - صفر پ - تماس ت - کاهش ث - زیاری	
	ج - LDR (فحص ریاضی) - ج - (تجربین) نازمانا	۱۱۵ انزه
۳-	الف - اگر اختلاف بین دو صفحه یک خازن را به اندازه کافی زیاد کنیم، تعدادی از الکتریونهای اتم های ماده ای الکتریکی، توسط میدان الکتریکی ایجاد شده بین دو صفحه، کنده می شوند و مسیرها را رسانا درون وی الکتریکی، ایجاد می شود که سبب کلیته خازن می شود. فرقی بین الکتریکی تولید که با ایجاد یک جرقه همراه است و در بیشتر موارد خازن را می سوزاند.	۱۷۵ انزه
	ب - <u>فحص دانش آنورال ریاضی</u> : تر مستور : نوعی از مقاومت است که بستگی مقاومت الکتریکی آن به دما با مقاومت الکتریکی معمولی تفاوت دارد و اغلب تر مستور ها به عنوان حسگر دما در مدارهای حساس به دما مانند ترنژیک خطر نشدن و دمایاها و نیز در دما سنج استفاده می شود. در یکی، فولادی و دیگری از نوع آل است. ب - <u>فحص دانش آنورال تجربی</u> : کاری که منبع نیروی محرکه (انرژی) روی ولاد با الکتریکی مثبت انجام می دهد تا آنرا از تپانسیل الکتریکی تپانسیل بیشتر ببرد.	
۴-	یک جسم رسانای درون سول را روی پایه عایق قرار دهید و آن را با تامل با یک سول ولان فولاد با بردار کنید. فولادی فلزی را که به دسته ای عایق متصل است با نخس این دوک تامل داده و سپس فولادی را به سول الکتریکی و سول تماس دهید. پس از خنثی کردن الکتریکی سول با یک سول رسانا از نوک تپانسیل (انرژی) می دهد. مشاهده می شود. از طرف صفحه های الکتریکی سول با نوک تپانسیل بیشتر از طرف صفحه ها با نخس این است. نتیجه: تپانسیل بار و حلال سطحی بار در نقاط تپانسیل سطح جسم رسانای باردار از نقاط دیگر آن بیشتر است.	۱۷۵ انزه
		
جمع بارم: ۲۰۰ شماره	نام و نام خانوادگی مصحح: (۱)	امضا:



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه تهران
 دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد.....
کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

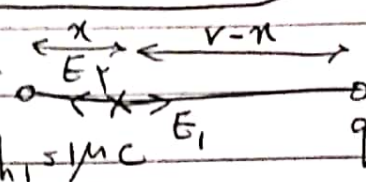
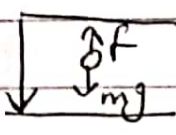
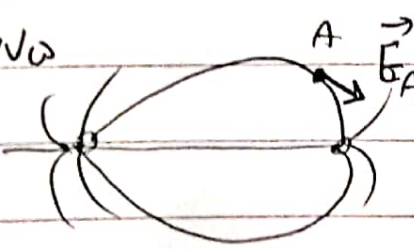
نام درس:
 نام دانش آموز:
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۸/۱۸
 ساعت امتحان: صبح / عصر
 مدت امتحان: ۱۲ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضا، مدیر
۵-	الف- در هنگام آذرخش به خودروهایی که در نزدیکی آن به حرکت می‌آیند قفسه بار را محمل می‌کنند و مانع رسیدن لایح لایو و تخلای طبیعی به زمین می‌شود. ۱۷۵/نمره	
	ب- خنثی برای داشتن جریان الکتریکی باید یک شارش خالص با رانندگی سطح معین داشته باشیم. سهی فکری در نظر بگیرید. اکثر و نهایی آنرا در طول به حرکت کاتر و لایو در محدوده ها دارند بنابراین شار خالص با رانندگی. ۱۷۵/نمره	
۴-	الف) $np = ne = 3$ $q_{np} = ne = 3 \times 1.6 \times 10^{-19} = +1.8 \times 10^{-19} \text{ C}$	
	ب- $q_h = ne = 1 \times 1.6 \times 10^{-19} = +1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$ انزه	
۳-		
	$F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$ $F_{1r} = 9.0 \times \frac{2 \times 2}{9} = 4.0 \text{ N}$ و $F_{2r} = 9.0 \times \frac{2 \times 2}{9} = 4.0 \text{ N}$ $F_T = F_{2r} - F_{1r} = 4.0 - 4.0 = 0 \text{ N}$ و $F_T = -9.0 \text{ N}$	
۲-	 $E = k \frac{q}{r^2} \Rightarrow E_{AC} = 9 \times \frac{1.9 \times 9 \times 10^{-9}}{9} = 9 \times 10^3 \frac{\text{N}}{\text{C}}$ $E_{BC} = 9 \times \frac{1.9 \times 14 \times 10^{-9}}{16} = 9 \times 10^3 \frac{\text{N}}{\text{C}}$	
جمع بارم: ۲۰ نمره	نام و نام خانوادگی مصحح: (۲)	امضا:

نام درس: فیزیک
 نام دبیر: ...
 تاریخ امتحان: ۱۸ / ۱۰ / ۱۴۰۰
 ساعت امتحان: ... صبح / عصر
 مدت امتحان: ۱۲ دقیقه

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه تهران
 دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد
کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

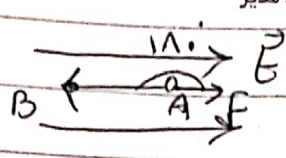


ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضا، مدیر
۸	الف $E_T = E\sqrt{2} = 9\sqrt{2} \times 10^3 \frac{V}{C}$	
	ب $E_T = 9 \times 10^3 \vec{i} - 9 \times 10^3 \vec{j}$	
۹	الف - 	
	$E_1 = E_2 \rightarrow k \frac{ q_1 }{r^2} = k \frac{ q_2 }{(r-x)^2}$	
	$\frac{1}{x^2} = \frac{4}{(30-x)^2} \xrightarrow{\text{جذر}}$	
	$\frac{1}{x} = \frac{2}{30-x} \rightarrow 2x = 30 - x \rightarrow 3x = 30 \rightarrow x = 10 \text{ cm}$	
	ب - 	
	$F = m \cdot g$ $E \cdot q_h = m \cdot g \rightarrow 2 \times 10^3 \times q_h = 2 \times 10^{-3} \times 10 \rightarrow$	
	$q_h = 10 \times 10^{-4} \text{ C} = 10 \mu\text{C}$	
۱۰	الف - $ q_1 > q_2 $ چون تراکم خطوط میدان در اطراف q_1 بیشتر است.	
	$q_{h1} > 0$ و $q_{h2} < 0$	
	ب - 	
	جمع بارم: ۲۰۰ شماره	نام و نام خانوادگی مصحح: (۳)
		امضا:



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه تهران
 دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد.....
کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس:
 نام دوازده:
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۱/۰۸
 ساعت امتحان: صبح / عصر
 مدت امتحان: ۱۲ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضا، مدیر
۱۱-	 $\Delta U_E = -19 \times 10^{-3} \text{ J}$ $\Delta U_E = -15 \times 10^{-9} \times 8 \times 10^{-2} \times 7^4 \times (-1)$ $\Delta U_E = +190 \times 10^{-3} = +19 \times 10^{-3} \text{ J}$	
	$\Delta V = \frac{\Delta U_E}{q_h} = \frac{19 \times 10^{-3}}{50 \times 10^{-9}} = 32 \times 10^4 \text{ V}$	
۱۲-	<p>نسبت $d = \frac{d}{f} \rightarrow \frac{c'}{c} = \frac{k'}{k} \frac{A'}{A} \frac{d}{d'} = 2$</p> <p>نسبت حاصله نصف است هر شود</p> $\frac{u'}{u} = \frac{q'^2}{q^2} \times \frac{c}{c'} = \frac{1}{2}$	
۱۳-	$I = ? \quad I = \frac{\Delta q}{\Delta t} = \frac{400 \times 10^{-4}}{3 \times 10^{-2}} = 2 \times 10^{-2} \text{ A}$	
	<p>جست میان از A به B چون نسبت فرکانس از تابش کمتر به تابش کمتر</p> <p>۱۷۵/۱۷۵</p>	
۱۴-	<p>مختص درس آرنال ریاض:</p> $R = ab \times 10^n = 45 \times 10^2 = 4500 \text{ } \quad (1)$ $4050 < R < 4950 \text{ } \quad (2)$ $TR: \frac{1}{100} \times 4500 = 4500$	
	<p>ب - مختص درس آرنال ریاض</p> $\Delta p = f_1 \times \Delta T \rightarrow 10^{-1} (28 - 20) = 20 \times 10^{-1} \times \alpha \times 40 \rightarrow$ $\alpha = 1 \times 10^{-2} \text{ K}^{-1}$	
جمع بارم: ۲۰ نمره	نام و نام خانوادگی مصحح: (۴)	امضا: ۱۷۵/۱۷۵



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه تهران
 دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد.....
کلید سؤالات پایان آزمون اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس:
 نام دبیر:
 تاریخ امتحان: / / ۱۴۰۰
 ساعت امتحان: صبح / عصر
 مدت امتحان: دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضا، مدیر
۱۴	الف - بخش دانش آنوران بحرین؛ $L_A = 2L_B$ $D_A = \frac{1}{2} D_B$ $R_A = ? R_B$ $\frac{R_A}{R_B} = \frac{\rho_A}{\rho_B} \frac{L_A}{L_B} \left(\frac{D_B}{D_A}\right)^2 = 2 \times 2^2 = 8$ ب - بخش دانش آنوران بحرین؛ $R_A < R_B$ بزرگتر	محل مهر یا امضا، مدیر
۱۵	الف - روش - تنظیم جریان ب - طول سیم آفریس صحیاب طین دریا؛ $R = \frac{\rho L}{A}$ مساوی آفریس صحیاب بزرگتر	محل مهر یا امضا، مدیر
۱۶	الف - $I = \frac{\sum \mathcal{E}}{\sum R + \sum r} = \frac{\mathcal{E}_1 - (\mathcal{E}_2 + \mathcal{E}_3)}{\sum R + \sum r}$ (ساختار) $I = \frac{12 - (2 + 4)}{12} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2} A$ ب - $V_A + \mathcal{E}_1 + IR_1 + IR_2 + \mathcal{E}_3 + IR_3 = V_B$ $V_A + 2 + \frac{1}{2} \times 10 + \frac{1}{2} \times 2 \times 10 + 4 + \frac{1}{2} \times 10 = V_B$ $V_A - V_B = -11.5 V$ ب - $V_1 = \mathcal{E}_1 - IR_1 = 12 - \frac{1}{2} \times 1 = 11.5 V$ $V_3 = \mathcal{E}_3 + IR_3 = 4 + \frac{1}{2} \times 10 = 4.5 V$ بزرگتر	محل مهر یا امضا، مدیر
جمع بارم: ۲۰ شماره	نام و نام خانوادگی مصحح: (۵)	امضا: جمع بارم = ۲۰ شماره