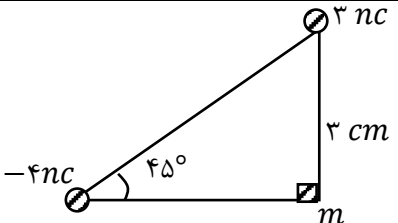
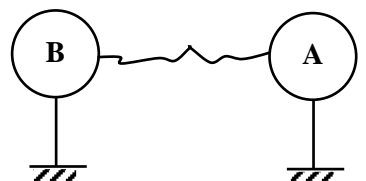
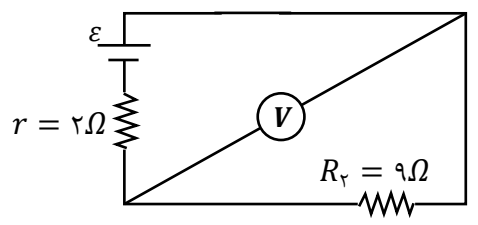
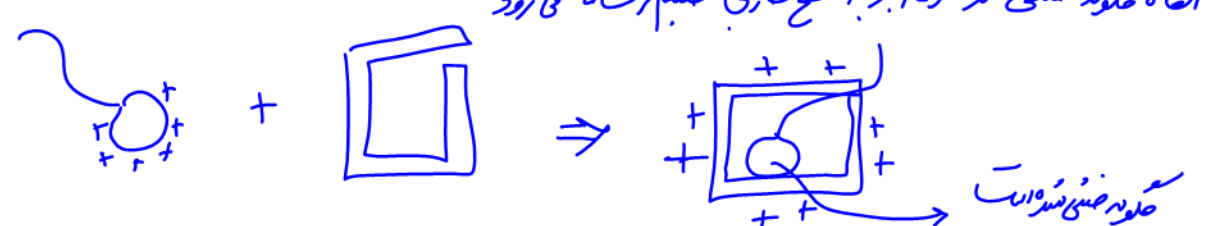


وزارت آموزش و پرورش	اداره کل آموزش و پرورش مازندران	نام دانش آموز:
سوال امتحانی درس : فیزیک ۲	اداره آموزش و پرورش شهرستان بابل	نام خانوادگی :
نوبت : اول		نام آموزشگاه :
تاریخ امتحان :		ساعت شروع : صبح
مدت امتحان : ۹۰ دقیقه	رشته : ریاضی و تجربی	پایه : یازدهم
تعداد صفحات : ۳		

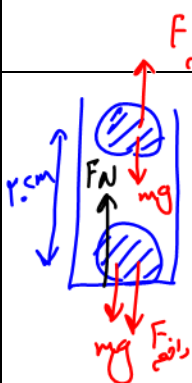
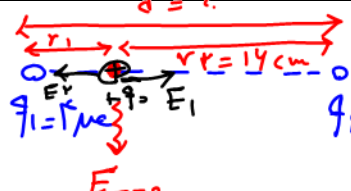
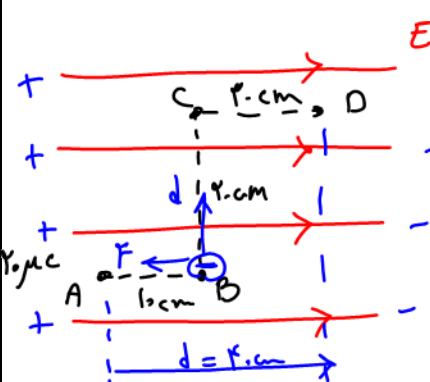
بارم	شرح سؤالات	ردیف
۱/۵	هریک از مفاهیم فیزیکی زیر را تعریف کنید. الف) سرعت سوق الکترون      ب) اصل کوانتیده بودن بار الکتریکی      پ) ظرفیت خازن	۱
۱/۵	عبارت مناسب را در جملات مشخص کنید. الف) میدان الکتریکی درون رسانای باردار منزی برابر (صفر - غیرصفر) و نقاط داخل رسانا (پتانسیل یکسان - پتانسیل مختلف) دارند. ب) جریان الکتریکی کمیتی (برداری - اسکالر) بوده و (هم جهت - خلاف جهت) سرعت سوق الکترون ها می باشد. پ) آمپرساعت یکای (انرژی - بار الکتریکی) می باشد و معادل با $(3600C - \frac{C}{3600})$ است.	۲
۱/۵	به موارد زیر پاسخ دهید: الف) پدیده فروریزش خازن چیست و باعث چه می شود؟ ب) رسانای غیراهمی چیست و نمودار $(I - V)$ آن را رسم کنید. پ) از رئوستا به چه منظور استفاده شده و جزء کدام دسته از مقاومت ها به حساب می آید؟	۳
۱/۵	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید: الف) الکترون ها تمایل دارند از پتانسیل ..... به پتانسیل ..... شارش یابند. ب) مقاومت ویژه رساناها به عواملی چون ..... و ..... بستگی دارد. پ) مقاومت لامپ خاموش توسط ..... اندازه گیری شده و مقاومت لامپ روشن از مقامت لامپ خاموش ..... می باشد.	۴
	نام دبیر و امضاء : تاریخ:	
	نام دبیر و امضاء : تاریخ:	
	نمره ورقه	
	با عدد	
	نمره	
	با عدد	
	تجدید نظر	
	با حروف	
	با حروف	

ردیف	ادامه سوال ص ۲	نمره
۵	آزمایشی را طراحی کنید که نشان دهد بار در سطح خارجی جسم رسانا پراکنده می شود؟	۱
۶	در شکل مقابل دو ذره هم جرم با بارهای $0.4 \mu C$ و $0.2 \mu C$ درون لوله‌ای شیشه‌ای به حالت تعادل قرار دارند: الف) جرم هر یک چند گرم می باشد؟ ( $g = 10 N/kg$ ) ب) چه نیرویی به ته لوله وارد می شود؟	۱/۵
۷	دو بار $q_1 = 4 \mu C$ و $q_2 = 64 \mu C$ به فاصله $d$ از هم قرار دارند. اگر در فاصله $16 cm$ از بار $q_2$ شدت میدان صفر باشد فاصله دو بار چند سانتی متر می باشد؟	۱
۸	مطابق شکل ذره‌ای با بار $-20 \mu C$ در مسیره‌های نشان داده شده در میدانی یکنواخت به شدت $10^5 N/C$ از $A$ تا $D$ جابجا می شود. به موارد زیر پاسخ دهید: الف) مقایسه پتانسیل نقاط $A$ و $D$ ؟ ب) نیروی وارد بر ذره؟ پ) کار میدان در مسیر $BC$ ؟ ت) تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی ذره در جابجایی $A$ تا $D$ ؟	۱/۵
۹	در شکل مقابل خازنی به ظرفیت $200 \mu F$ به مولدی $50 V$ متصل می باشد: الف) انرژی ذخیره شده در خازن چند است؟ ب) کلید را باز می کنیم سپس دی‌الکتریک $k = 4$ را از میان صفحه‌ها خارج می کنیم. بار ذخیره شده - ولتاژ - انرژی ذخیره شده خازن را در این حالت تعیین کنید؟	۲
۱۰	ذره‌ای به جرم $20$ میلی گرم در بین دو صفحه رسانای باردار که به مولدی $10$ کیلوولت متصل هستند معلق باقی مانده است. الف) اندازه و جهت میدان الکتریکی بین دو صفحه را بدست آورید. ب) اندازه و نوع بار ذره را تعیین کنید.	۱/۵

نمره	ادامه سوال ص ۳	ردیف
۱/۵	 <p>در شکل مقابل: الف) اندازه میدان را در نقطه <math>m</math> تعیین کنید. ب) اگر بار <math>-200 \mu C</math> در آن نقطه قرار دهیم چه نیرویی به آن وارد می‌شود و جهت نیرو را نشان دهید.</p>	۱۱
۱	<p>مقاومت الکتریکی سیمی <math>20 \Omega</math> می‌باشد. آن را از دستگاهی عبور داده تا بدون تغییر جرم طولش ۵ برابر شود. مقاومت سیم به چند اهم می‌رسد؟</p>	۱۲
۱	<p>مطابق شکل دو کره رسانای باردار <math>q_A = +8 \mu C</math> و <math>q_B = +4 \mu C</math> روی پایه عایقی قرار دارند. با بسته شدن کلید دو کره در <math>0,001 S</math> هم‌پتانسیل می‌شوند. اندازه و جهت جریان متوسط را تعیین کنید؟</p> 	۱۳
۲	<p>در مدار مقابل اگر ولت‌سنج <math>18V</math> را نشان دهد: الف) در هر دقیقه چه مقدار بار از مدار می‌گذرد. ب) نیروی محرکه مولد را تعیین کنید. پ) نمودار تغییرات ولتاژ دو سر مولد را برحسب جریان رسم کنید.</p> 	۱۴
۲۰	جمع نمره	توفیق رفیق راهتان

ردیف	پاسخبرگ	بارم
۱	الف) وقتی میان الکتریکی در فلز ایجاد می شود، استرون ها با سرعتی موسوم به سرعت سقوط در حلقه جهت میدان به طور بسیار آهسته حرکت می کنند. ب) بار الکتریکی یک جسم معزوب درستی از بار الکترتون است $q = \pm ne$ پ) نسبت بار الکتریکی ذخیره شده در صفحه ها خازن به اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر آنها با عدد ثابت است که به آن ظرفیت خازن می گویند.	۱/۵
۲	الف) (..... معزوب) - (..... پتانسیل) - (.....) - (.....) - (.....) ب) (..... استرالو) - (..... اختلاف پتانسیل) - (.....) - (.....) - (.....) پ) (..... بار الکتریکی) - (.....) - (.....) - (.....) - (.....)	۱/۵
۳	الف) اتصال خازن به ولتاژ بیشتر از ولتاژ اسمی باعث می شود دی استریک رسا نشود چون نیروی بسیار زیادی به استرون ها وارد شده و باعث حرکت آنها می شود و با ایجاد برق همراه است و خازن می سوزد. ب) رسای ماده دیود نورگسیل (LED) که از مازن اتم مهم پیروی می کند رسا، آهنی می گویند. پ) از نور برای تنظیم شدت چراغ در مدار استفاده می کنند و فاصله ها را به هم می رسد.	۱/۵
۴	الف) (..... گستر) - (..... بیشتر) - (.....) - (.....) - (.....) ب) (..... دفا) - (.....) - (.....) - (.....) - (.....) پ) (..... اهم سنج) - (..... بیشتر) - (.....) - (.....) - (.....)	۱/۵
۵	از سیم خازنه: اگر یک طول بردار را بدون سیم محفظه قرار داده به طوری که از داخل به آن تماس داده شود اتصال طولی خازن شدن و تا آنجا به سطح خارجی جسم رسانا می رود. 	۱

نام دبیر و امضاء:	تاریخ:	نام دبیر و امضاء:	تاریخ:
نمره ورقه	با عدد	نمره	با عدد
	با حروف	تجدید نظر	با حروف

نمبره	ادامه سوال ص ۲	ردیف
۱/۵	 <p>دفعه اول <math>F_{دفعه} = mg \Rightarrow k \frac{q_1 q_2}{r^2} = mg</math></p> <p><math>9 \times 10^9 \times 2 \times 10^{-7} \times 2 \times 10^{-7} = m \times 10 \Rightarrow 18 \times 10^{-3} = 10m \Rightarrow m = 18 \times 10^{-4} \text{ kg} = 1.8 \text{ g}</math></p> <p><math>F_N = F + mg = 2F = 2 \times 18 \times 10^{-3} = 36 \times 10^{-3} \text{ N}</math></p> <p><math>F_N = 36 \times 10^{-3} \text{ N}</math></p>	الف ۶ ب
۱	 <p><math>r_2 = 14 \text{ cm}</math> <math>q_2 = 4 \mu\text{C}</math> <math>q_1 = 1 \mu\text{C}</math> <math>E_T = 0</math></p> <p><math>E_1 = E_2 \Rightarrow k \frac{q_1}{r_1^2} = k \frac{q_2}{r_2^2} \Rightarrow \frac{1}{r_1^2} = \frac{4}{14^2} \Rightarrow \frac{1}{r_1^2} = \frac{1}{14^2} \Rightarrow r_1 = 14 \text{ cm}</math></p> <p><math>d = r_1 + r_2 = 14 + 14 = 28 \text{ cm}</math></p> <p>* چون دو بار هم نام دارد پس میانه در داخل حامله دو بار و نزدیک بار کوچکتر منفی شود</p> <p>برای پیدا کردن میانه در هر نقطه بار مثبت از مرکز در آن نقطه اثر می دهد</p>	۷
۱/۵	 <p><math>E = 1.5 \text{ N/C}</math> <math>q = -2 \mu\text{C}</math> <math>d = 4 \text{ cm}</math></p> <p>الف) نقطه A: صغیر مثبت نزدیکتر است <math>v_A &gt; v_D</math></p> <p>ب) <math>F = E q  = 1.5 \times 2 \times 10^{-6} = 3 \text{ N}</math></p> <p>پ) <math>W = Fd \cos \theta = F(BC) \cos 90^\circ = 0</math> میان</p> <p>ت) چون بار منفی است سمت صغیر منفی است پس انرژی باید افزایش یابد</p> <p><math>\Delta U_{AD} = -E q d \cos \theta</math> <math>\Delta U_{AD} = +1.5 \times 2 \times 10^{-6} \times 4 \times \cos 90^\circ \Rightarrow \Delta U = 12 \text{ nJ}</math></p>	۸ ب پ ت
۲	<p><math>C = 200 \mu\text{F}</math> <math>v = 50 \text{ V} \Rightarrow u = \frac{1}{2} C v^2 = \frac{1}{2} \times 200 \mu\text{F} \times 50^2 = 100 \times 2500</math></p> <p><math>u = 2.5 \times 10^5 \text{ J}</math></p> <p>صورت اول <math>K = 4</math> خارج شود</p> <p>چون طیاره بازی یعنی خازن از فولاد جدا شده است پس باقی می ماند</p> <p>ب) <math>\frac{C_2}{C_1} = \frac{r_2}{r_1} \times \frac{A_2}{A_1} \times \frac{d_1}{d_2} \Rightarrow \frac{C_2}{C_1} = \frac{1}{4}</math></p> <p><math>v = \frac{q}{C} \rightarrow \frac{v_2}{v_1} = \frac{C_1}{C_2} = 4</math></p> <p>خازن از فولاد جدا</p> <p><math>u = \frac{q^2}{2C}</math> ثابت</p> <p><math>\frac{u_2}{u_1} = \frac{C_1}{C_2} = 4</math></p>	۹ الف ب





## اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



**تمام پایه ها**

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



**همیشه رایگان**

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد