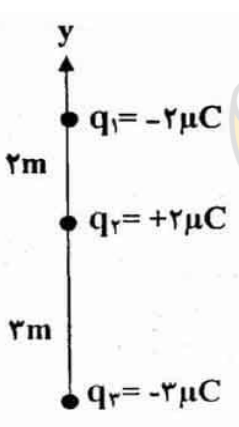
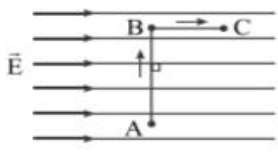
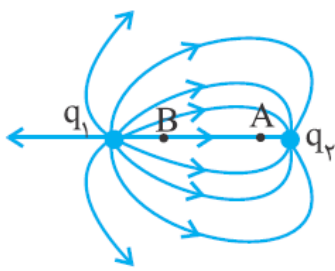
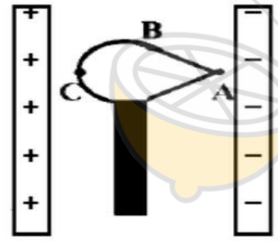


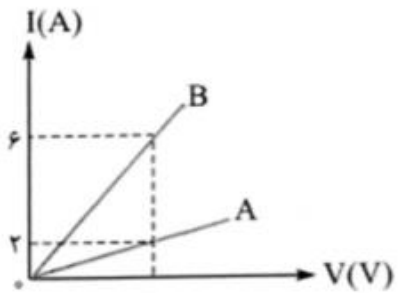
نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: یازدهم تجربی
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد فلسطین
 آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام درس: فیزیک
 نام دبیر: شادی غفاری
 تاریخ امتحان: ۱۳ / ۱۰ / ۱۳۹۹
 ساعت امتحان: ۰۹:۰۰ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه

محل مهر و امضاء مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:
	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:
نام دبیر:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
سؤالات	نمره به عدد:	نمره به حروف:
جاهای خالی را پر کنید وقتی میله ای با بار منفی را به کلاهک الکتروسکوپ نزدیک کنیم بار کلاهک آن و بار ورقه ها می شود. نیرویی که دو بار الکتریکی بر هم وارد میکنند با بارها از یکدیگر نسبت وارون دارد. یک بار الکتریکی در هر نقطه از اطراف خود خاصیتی ایجاد می کند که به آن می گویند. اگر بار منفی در جهت میدان الکتریکی حرکت کند انرژی پتانسیل الکتریکی آن می یابد. مقاومت الکتریکی یک رسانا با طول آن نسبت دارد.	۱/۵	۱
درست و غلط بودن عبارت های زیر را مشخص کنید. به میدانی که خطوط آن موازی و هم فاصله اند میدان الکتریکی یکنواخت می گویند. اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه وابسته به اندازه و نوع بار الکتریکی است. با افزایش اختلاف پتانسیل دو سر خازن ظرفیت افزایش می یابد. جریان عبوری از یک وسیله اهمی همواره با اختلاف پتانسیل اعمالی به آن رابطه ی وارون دارد. اگر اندازه ی یکی از بارها دو برابر شود اندازه ی نیروی بین دو بار دو برابر می شود بر بار مثبت نیرو در خلاف جهت میدان وارد می شود.	۱/۵	۲
نیروی خالص وارد بر بار q_2 چند نیوتون است؟	۱/۵	۳
	۱/۵	۳
نوع بارهای q_1 q_2 q_3 را مشخص کنید.	۰/۵	۴
بادکنکی باردار در میدان الکتریکی $8 \times 10^5 \text{ N/C}$ قرار گرفته است اگر جرم بادکنک 20 g باشد بار الکتریکی بادکنک چند کولن است؟ ($g=10$)	۱	۵
دو بار الکتریکی $q_1 = -3 \mu\text{C}$ و $q_2 = 27 \mu\text{C}$ در فاصله ی 0.5 m از هم ثابت شده اند مکان بار q_3 را طوری تعیین کنید که در حالت تعادل بماند.	۱/۵	۶

۱	<p>مطابق شکل یک بار الکتریکی منفی در میدان الکتریکی یکنواخت مسیر A به B به C با سرعت ثابت می پیماید خانه های خالی جدول را با (افزایش، کاهش، ثابت) پر کنید.</p> 	<p>۷</p> <table border="1" data-bbox="566 235 1380 436"> <thead> <tr> <th>مسیر</th> <th>پتانسیل الکتریکی V</th> <th>انرژی پتانسیل الکتریکی U</th> <th>میدان الکتریکی E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A → B</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B → C</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	مسیر	پتانسیل الکتریکی V	انرژی پتانسیل الکتریکی U	میدان الکتریکی E	A → B				B → C			
مسیر	پتانسیل الکتریکی V	انرژی پتانسیل الکتریکی U	میدان الکتریکی E											
A → B														
B → C														
۱/۵		<p>۸</p> <p>در شکل مقابل میدان الکتریکی را اطراف دو ذره باردار q_1 , q_2 مشاهده می کنید: (آ) نوع بار q_1 , q_2 را مشخص کنید. (ب) اندازه بار q_1 , q_2 را مقایسه کنید. (پ) پتانسیل الکتریکی در نقاط A , B مقایسه کنید. (ت) میدان الکتریکی در نقاط A , B مقایسه کنید.</p>												
۱/۵	<p>۹</p> <p>دو صفحه ی رسانای موازی و هم اندازه به فاصله ی ۲ سانتی متر از هم واقع اند و اختلاف پتانسیل بین آنها ۲۰ ولت است ذره ای با بار الکتریکی $q = 4 \mu C$ از صفحه ی منفی تا صفحه ی مثبت جابه جا می شود: (آ) اندازه میدان الکتریکی بین دو صفحه چند ولت بر متر است؟ (ب) انرژی پتانسیل الکتریکی ذره چند ژول است؟</p>													
۱	<p>۱۰</p> <p>- در شکل روبه رو ، جسم رسانای منزوی و خنثی که روی پایه عایقی قرار دارد ، بین دو صفحه رسانای باردار ، در تعادل الکترواستاتیکی قرار دارد. (الف) میدان الکتریکی خالص درون جسم رسانا چقدر است ؟ (ب) پتانسیل الکتریکی نقاط A , B , C را با یکدیگر مقایسه نمایید.</p> 													
۰/۷۵	<p>۱۱</p> <p>سه عامل مؤثر بر ظرفیت خازن تخت را بنویسید.</p>													
۲	<p>۱۲</p> <p>در یک خازن که مساحت هر صفحه ی آن 100 cm^2 و فاصله ی بین آن 20 mm است وبا ماده ای با ثابت دی الکتریک ۲ پر شده است دو سر خازن را به اختلاف پتانسیل ۷۰ وصل می کنیم. (الف) ظرفیت خازن چند فارادی است؟ (ب) انرژی ذخیره شده در خازن چند ژول است؟ (پ) اگر فاصله ی بین صفحات را دو برابر کنیم ظرفیت وانرژی ذخیره شده چگونه تغییر می کند؟</p>													
۱/۵	<p>۱۳</p> <p>در مدت زمان ۴ ثانیه از هر مقطع یک رسانا که اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر آن ۲۰ ولت است، ۱۰ کولن بار الکتریکی عبور می کند مقاومت الکتریکی این رسانا چند اهم است؟</p>													

۱/۲۵	<p>نمودار زیر، تغییرات شدت جریان نسبت به اختلاف پتانسیل دو سر سیم های A و B را نشان می دهد نسبت مقاومت A به B چقدر است؟</p> 	۱۴
۲	<p>مقاومت ویژه سیم ۱، سه برابر مقاومت ویژه سیم ۲، طول فلز ۱ نصف فلز ۲ و قطره مقطع دایره ای فلز ۲ دو برابر قطر مقطع دایره ای فلز ۱ می باشد. اگر مقاومت الکتریکی فلز ۱ برابر ۲۴ اهم باشد مقاومت الکتریکی فلز ۲ چند اهم است؟</p>	۱۵

جمع بارم : ۲۰ نمره





اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد فلسطین
کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تمصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام درس: فیزیک یازدهم
نام دبیر: شادی غفاری
تاریخ امتحان: ۱۳/۰۱/۱۳۹۹
ساعت امتحان: ۰۹:۰۰ صبح / عصر
مدت امتحان: ۱۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	مثبت - منفی	حاصل ضرب اندازه
۲	ص	غ
۳	ص	غ
۴	مثبت = qa = qc	منفی = qb
۵	q = ۲/۵ × ۱۰ ^{-۷}	Mg = qE
۶	مسیر	پتانسیل الکتریکی
۷	A → B	ثابت
۸	B → C	کاهش
۹	(پ)	(ب)
۱۰	(ت)	(الف)

$\frac{ q_1 }{x^2} = \frac{ q_2 }{(r-x)^2}$ $\frac{ -3 }{x^2} = \frac{ 27 }{(0/5-x)^2}$ $3x = 0/5 - x$ $2x = 0/5$ $x = 0/25m$	$F = k \frac{ q_1 q_2 }{r^2}$ $3 \times 2 \times 10^{-12} \times 10^{-9} = 9 \times 10^{-22}$ $2 \times 2 \times 10^{-12} \times 10^{-9} = 9 \times 10^{-22}$ $F_{12} + F_{22} = 9 \times 10^{-3} - 9 \times 10^{-3}$ $F_T = 3 \times 10^{-3} N$	مستقیم افزایش میدان الکتریکی ص غ
---	--	--

$q_1 = -2 \mu C$ $q_2 = +2 \mu C$ $q_3 = -3 \mu C$	$q_1 = +$ $q_2 = -$	$ q_1 > q_2 $ $V_A > V_B$ $E_A = E_B$
--	------------------------	---

$\Delta V = E \cdot d$ $\Delta U = -qEd \cos \theta$	$E = \frac{20}{0/02} = 1000 N/C$ $\Delta U = -4 \times 10^{-6} \times 1000 \times 0/02 \times 1 = 8 \times 10^{-5} J$	(الف) (ب)	۹
$E = 0$ $V_A = V_B = V_C$		(الف) (ب)	۱۰
۱-دی الکتریک - ۲ مساحت صفحات - ۳ فاصله ی بین صفحات			
$C = k\epsilon \frac{A}{d}$ $U = 1/2 CV^2$	$C = 2 \times 9 \times 10^{-12} \frac{0/01}{0/02} = 9 \times 10^{-12} F$ $U = 1/2 \times 9 \times 10^{-12} \times 100 = 4/5 \times 10^{-10} J$	(آ) (ب)	۱۲
(پ) ظرفیت نصف می شود و انرژی ذخیره شده با توجه به اینکه پتانسیل ثابت است با ظرفیت رابطه مستقیم دارد در نتیجه دو برابر می شود.			
$I = \frac{q}{t}$	$I = \frac{10}{4} = 2/5 A$ $R = \frac{V}{I}$	$R = \frac{20}{2/5} = 8 \Omega$	۱۳
$\frac{R_A}{R_B} = \frac{V_A}{V_B} \times \frac{I_B}{I_A}$		$\frac{R_A}{R_B} = \frac{6}{2} = 3$	۱۴
$\frac{R_2}{R_1} = \frac{\rho_2}{\rho_1} \times \frac{L_2}{L_1} \times \left(\frac{d_1}{d_2}\right)^2$	$\frac{R_2}{R_1} = \frac{\rho_2}{3\rho_2} \times \frac{2L_1}{L_1} \times \left(\frac{d_1}{2d_1}\right)^2$	۱۵	
نام و نام خانوادگی مصحح :		امضاء:	