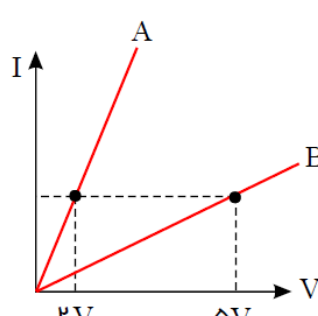
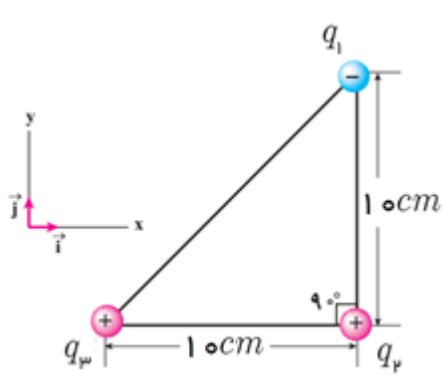
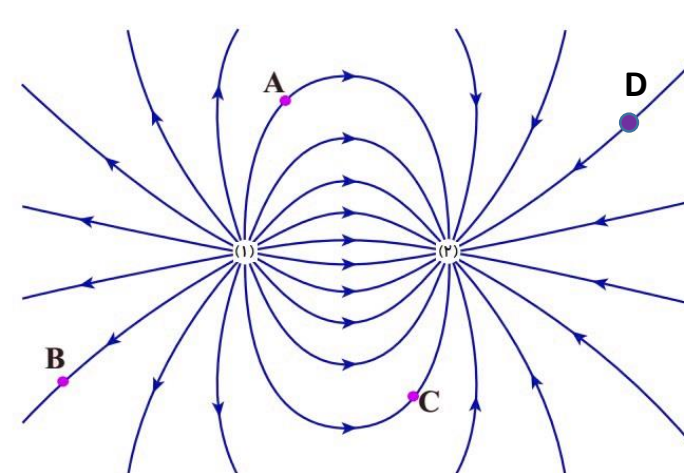


باسمه تعالی	سازمان آموزش و پرورش فارس	شماره صفحه :
نام و نام خانوادگی :	کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی	نوبت امتحانی : دی ماه ۱۴۰۲
نام پدر:	اداره آموزش و پرورش ناحیه یک شیراز	تاریخ امتحان : ۱۴۰۲ /
شماره صندلی:	دبیرستان دولتی دخترانه دکتر سید محمود طباطبایی	ساعت شروع:
نام درس:		
پایه یازدهم تجربی شعبه :		

نام و نام خانوادگی دبیر: لیلا شمس دین	نام و نام خانوادگی دبیر:
نمره به عدد:	نمره به عدد:
نمره به حروف:	نمره به حروف:
تاریخ و امضاء:	تاریخ و امضاء:

سوالات در پنج صفحه طراحی شده

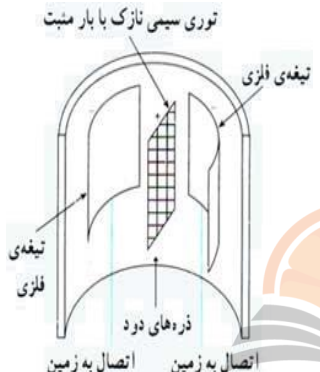
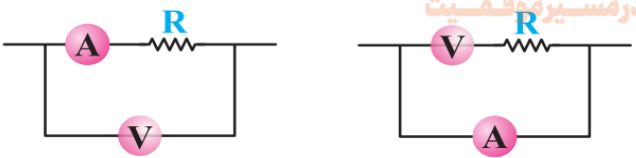
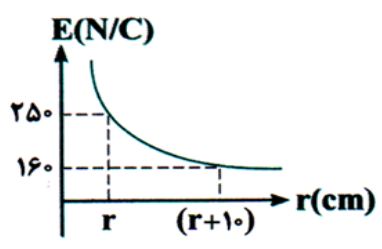
ردیف	سوالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را تعیین کنید. الف) تمام نقاط روی خط عمود بر خطوط میدان الکتریکی یکنواخت، پتانسیل یکسانی دارند. ب) (مقاومت یک ولت سنج باید ناچیز باشد تا قرار گرفتن آن در مدار، ولتاژ اجزای مدار را به طور محسوسی تغییر ندهد. پ) اگر دی الکتریک را از بین صفحات خازن پُر که از مولد جدا شده است، خارج کنیم ولتاژ دو سر خازن افزایش می‌یابد. ت) راستای میدان الکتریکی در هر نقطه، مماس بر خط میدان در آن نقطه است.	1
۲	عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) با نصف شدن فاصله میان دو بار الکتریکی نقطه‌ای، نیروی الکتریکی بین آن‌ها ($\frac{1}{2}$ - چهار) برابر می‌شود. ب) ثابت دی الکتریک به جنس (نارسانا - صفحات خازن) بستگی دارد. پ) منبع نیرو محرکه الکتریکی، بارهای مثبت را از پتانسیل (کمتر به بیشتر - بیشتر به کمتر) جابه‌جا می‌کند. ث) در نیم رساناها، افزایش دما سبب (کاهش - افزایش) مقاومت ویژه‌ی آن‌ها می‌شود.	1
۳	دو سیم رسانای A و B، دارای قطر یکسانی هستند و طول A، دو برابر طول B است. با توجه به نمودار مقابل، مقاومت ویژه‌ی A چند برابر B است؟ 	۱/۵

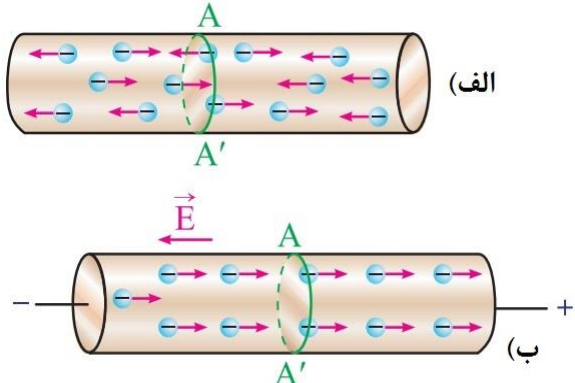
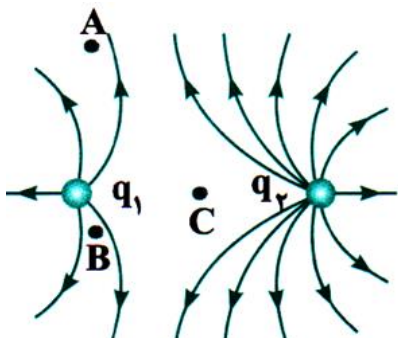
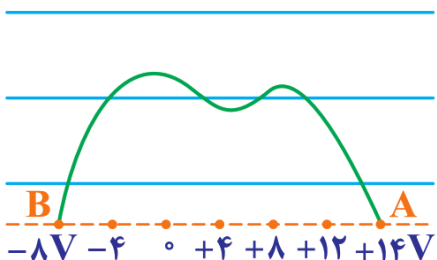
۴	۱ خازنی به ظرفیت C را با مولدی به اختلاف پتانسیل v پر کرده ایم و سپس آن را از مولد جدا می کنیم. اگر فاصله بین صفحه های آن را ۲ برابر و عایقی که ثابت دی الکتریک آن ۶ برابر قبلی است، بین صفحات آن قرار دهیم. در این حالت q، C، v و U چگونه تغییر می کنند؟.خانه های خالی جدول را با عبارت های (افزایش، کاهش، ثابت) کامل کنید. <table border="1"> <tr> <th>بار الکتریکی</th> <th>اختلاف پتانسیل</th> <th>انرژی خازن</th> <th>ظرفیت خازن</th> </tr> <tr> <td>الف:</td> <td>ب:</td> <td>پ:</td> <td>ت:</td> </tr> </table>	بار الکتریکی	اختلاف پتانسیل	انرژی خازن	ظرفیت خازن	الف:	ب:	پ:	ت:
بار الکتریکی	اختلاف پتانسیل	انرژی خازن	ظرفیت خازن						
الف:	ب:	پ:	ت:						
۵	۱/۵ در شکل مقابل، سه بار الکتریکی در سه رأس یک مثلث متساوی الساقین به ضلع 1 cm ثابت شده اند. اندازه و جهت برآیند نیروهای وارد بر بار الکتریکی q_p را تعیین کنید؟(به صورت بردار های یکه بنویسید). بردار برآیند را رسم کنید. $(q_p = q_\mu = 1 \cdot 10^{-9} \text{ C}, q_l = -1 \cdot 10^{-9} \text{ C}, k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2})$  								
۶	۱ با توجه به شکل مقابل، به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) نوع و اندازه ی بار الکتریکی هر کره را رسم کنید. ب) بار الکتریکی $-q$ را در نقاط A، B قرار می دهیم. جهت نیروی الکتریکی وارد بر این بار منفی را رسم کنید. ج) اگر بار الکتریکی $+q$ را در نقاط D، C قرار می دهیم. جهت نیروی الکتریکی وارد بر این بار مثبت را رسم کنید. 								

شماره صفحه : نوبت امتحانی : دی ماه ۱۴۰۲ تاریخ امتحان : ۱۴۰۲ / ساعت شروع:	سازمان آموزش و پرورش فارس کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی اداره آموزش و پرورش ناحیه یک شیراز دبیرستان دولتی دخترانه دکتر سید محمود طباطبایی	بسمه تعالی نام و نام خانوادگی : نام پدر: شماره صندلی: نام درس: پایه یازدهم تجربی شعبه :
---	--	--

نام و نام خانوادگی دبیر: نمره به عدد: تاریخ و امضاء: نمره به حروف:	نام و نام خانوادگی دبیر: لیلا شمس دین نمره به عدد: نمره به حروف: تاریخ و امضاء:
---	--

سوالات در پنج صفحه طراحی شده

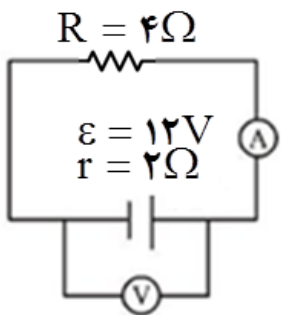
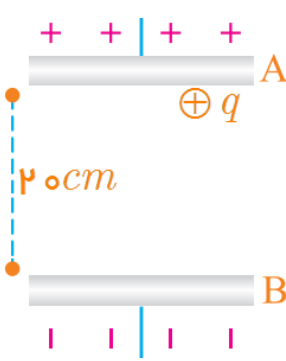
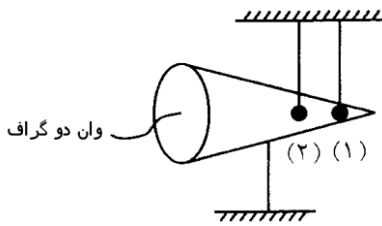
۷	ذره‌ای به جرم $5g$ در يك میدان الکتریکی یکنواخت رو به بالا ، به بزرگی $\frac{2500}{C} N$ معلق و به حال سکون قرار دارد. اندازه و علامت بار ذره را بیابید. $(g = 10 \frac{N}{kg})$	۱
۸	رسوب دهنده‌های الکتروستاتیکی چگونه دود و غبار را از گازهای زائدی که از دودکش کارخانه‌ها و نیروگاه‌ها بالا می‌آید، جدا می‌سازند؟ 	۱
۹	می‌خواهیم اختلاف پتانسیل و شدت جریان الکتریکی مقاومت R را در یک مدار الکتریکی اندازه‌گیری کنیم. در کدام یک از شکل‌های زیر آمپرسنج و ولت سنج به طور صحیح بسته شده و مقاومت کدام دستگاه زیاد و کدام دستگاه کم است؟ 	۱
۱۰	نمودار میدان الکتریکی برحسب فاصله در اطراف یک ذره باردار به صورت زیر نشان داده شده است. فاصله r در نمودار برابر چند سانتیمتر است؟ 	۱

۱	استنباط شما از شکل‌های مقابل چیست، توضیح دهید.  (الف) (ب)	۱۱
۱/۷۵	در شکل مقابل، بارهای q_1 و q_2 و اندازه بار q_2 از q_1 می‌باشد، همچنین مقایسه شدت میدان الکتریکی در نقاط A، B و C به صورت می‌باشد.  (۱) هم علامت و مثبت، کوچک تر $E_B > E_A > E_C$ (۲) هم علامت و مثبت، بزرگ تر $E_B > E_A > E_C$ (۳) هم علامت و منفی، کوچک تر $E_C > E_A > E_B$ (۴) هم علامت و مثبت، بزرگ تر $E_C > E_A > E_B$	۱۲
۱/۵	مساحت هر يك از صفحات خازنی برابر 5 cm^2 است و فضای بین این صفحه ها را که به فاصله 1 mm از یکدیگر قرار گرفته اند هوا اشغال کرده است. این خازن را با اختلاف پتانسیل 1500 شارژ می کنیم. انرژی ذخیره شده در این خازن ($\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \frac{\text{F}}{\text{m}}$)	۱۳
1	آیا می توان با استفاده از ۸ عدد باتری قلمی ۱/۵ ولتی اتومبیل را روشن کرد ؟ (توضیح دهید)	۱۴
۱/۵	در شکل مقابل، خط‌های موازی، میدان الکتریکی یکنواختی را نشان می‌دهد و اعداد نمایش داده شده، پتانسیل الکتریکی نقطه‌ها بر حسب ولت است. (الف) جهت خط‌های میدان را با ارائه دلیل مشخص کنید. (ب) اگر بار الکتریکی $q = 2 \mu\text{C}$ از نقطه A تا نقطه B در مسیر نشان داده شده (خط منحنی) جابه‌جا شود، انرژی پتانسیل الکتریکی دستگاه چقدر و چگونه (کاهش یا افزایش) تغییر می‌کند؟ 	۱۵

بسمه تعالی	سازمان آموزش و پرورش فارس	شماره صفحه :
نام و نام خانوادگی :	کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی	نوبت امتحانی : دی ماه ۱۴۰۲
نام پدر:	اداره آموزش و پرورش ناحیه یک شیراز	تاریخ امتحان : ۱۴۰۲ /
شماره صندلی:	دبیرستان دولتی دخترانه دکتر سید محمود طباطبایی	ساعت شروع:
نام درس:		
پایه یازدهم تجربی شعبه :		

نام و نام خانوادگی دبیر: لیلا شمس دین	نام و نام خانوادگی دبیر:
نمره به عدد:	نمره به عدد:
نمره به حروف:	نمره به حروف:
تاریخ و امضاء:	تاریخ و امضاء:

سوالات در پنج صفحه طراحی شده

۱۶	در شکل روبرو، مقاومت درونی مولد 2Ω است. تعیین کنید: (الف) ولت متر و آمپر متر چه اعدادی را نشان می دهد؟ (ب) افت پتانسیل مولد را بدست آورید.	۲۵ / ۱ 
۱۷	مطابق شکل ذره ای به جرم $10\mu g$ و دارای بار الکتریکی $1 \times 10^{-12} C$ در یک میدان الکتریکی یکنواخت $\frac{N}{C}$ بین دو صفحه ی بالایی قرار گرفته است. سرعت ذره هنگامی که به صفحه پایینی می رسد، چند متر بر ثانیه خواهد بود؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$ و از هر گونه اتلاف انرژی صرف نظر شود و ذره در ابتدا ساکن است.)	1 
۱۸	مخرن فلزی شکل مقابل بر روی پایه نارسنایی قرار دارد. اگر آن را به مولد وان دو گراف وصل کنیم، با استدلال لازم مشاهدات خود را پیش بینی کنید	1 

موفقیت این نیست که چه چیزی پیش رو داریم

موفقیت این است که چه چیزی در پشت سر به جا می گذاریم

شمس دین

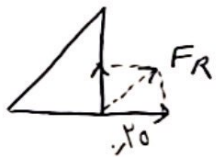
دی ماه ۱۴۰۳

۱- الف) من باغ (پ) من ت (ص) من هرتت ۲۵.

۲- الف) ۴ (ب) نارسانا (پ) کتبه سترت (ت) کاهش هرتت ۲۵.

$$L_A = 2L_B \quad R = \frac{V}{I} \quad R = \rho \frac{L}{A} \quad (۲۵)$$

$$\frac{R_A}{R_B} = \frac{V_A}{V_B} = \frac{V}{V} = \frac{I_A}{I_B} \times \frac{L_A}{L_B} \Rightarrow \frac{V}{V} = \frac{I_A}{I_B} \times 2 \Rightarrow \frac{I_A}{I_B} = \frac{1}{2} \quad (۲۵)$$

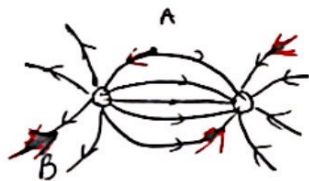
۳- الف) ثابت (ب) $\frac{1}{3}$ (پ) $\frac{1}{3}$ (ت) ۳ برابر هرتت ۲۵.

$$F = k \frac{q_1 q_2}{r^2} \quad (۲۵)$$

$$F_{rr} = F_{rr} = \frac{4 \times 10^{-12} \times 10^{-12}}{1.2^2} = 9 \times 10^{-25} \quad (۲۵)$$

$$\vec{F}_T = 9 \times 10^{-25} \vec{i} + 9 \times 10^{-25} \vec{j} \quad (۲۵)$$

$$\vec{F}_T = 9\sqrt{2} \times 10^{-25} \quad (۲۵)$$

۲- الف) $q_1 = 19.1 \times 10^{-19} \text{ C}$ (ب) $q_2 = -9.1 \times 10^{-19} \text{ C}$ (ج) $q_3 = 9.1 \times 10^{-19} \text{ C}$ (د) $q_4 = 9.1 \times 10^{-19} \text{ C}$ (ه) $q_5 = 9.1 \times 10^{-19} \text{ C}$ (و) $q_6 = 9.1 \times 10^{-19} \text{ C}$ (ز) $q_7 = 9.1 \times 10^{-19} \text{ C}$ (ح) $q_8 = 9.1 \times 10^{-19} \text{ C}$ (ط) $q_9 = 9.1 \times 10^{-19} \text{ C}$ (ی) $q_{10} = 9.1 \times 10^{-19} \text{ C}$ (۲۵)

$$Eq = mg \quad (۲۵)$$

$$d \times 10^{-3} \times 1.0 = 25.0 \times 10^{-3} \times g \quad (۲۵)$$

$$g = \frac{1}{2} \times 10^{-4} + 25.0 \quad (۲۵)$$

۱- توضیح کامل اغره

۲- شکل ۲ صیغ مقاربت ۲۵ زیاده رقابت A ۲۵

$$\frac{E_1}{E_2} = \frac{q_1}{q_2} \times \left(\frac{r_2}{r_1}\right)^2 \Rightarrow \frac{14.0}{25.0} = \frac{r^2}{(r+1.0)^2} \Rightarrow \frac{r}{r+1.0} = \frac{1}{2} \Rightarrow r = 1.0 \text{ cm} \quad (۲۵)$$

۱۱- توضیح کامل اغره

۱۲- ۲ هرتت ۲۵

$$C = \frac{\epsilon \cdot KA}{d} = \frac{9 \times 10^{-12} \times 1 \times 10^{-4} \times 10^{-6}}{1 \times 10^{-4}} = 10^{-12} \times 10^{-6} F$$

۱۳

$$U = \frac{1}{2} CV^2 \quad U = \frac{1}{2} \times 10^{-12} \times (100)^2 = 10^{-9} J$$

۱۴- جواب کامل افه

$$\Delta V = \frac{\Delta U}{q} = -22 = \frac{\Delta U}{2 \times 10^{-9}}$$

$$\Delta V = -8 - 14 = -22 V \quad \Delta U = -44 \times 10^{-9} J$$

لذا الف به پیت چون از پتانسیل پرتو می شود

$$I = \frac{\epsilon}{r + R} = \frac{12}{2 + 4} = 2 A \rightarrow \text{آبرتر}$$

$$I r = \Delta V = 2 \times 2 = 4$$

$$V = I R = 2 \times 4 = 8 V$$



$$W = \frac{1}{2} m (v_f^2 - v_i^2)$$

$$Eq d \cos \theta = \frac{1}{2} m (v_f^2 - v_i^2) \Rightarrow 2 \times 10^{-5} \times 10^{-12} \times \frac{1}{2} \times 1 = \frac{1}{2} \times 10^{-5} v_f^2$$

$$2 \times 10^{-17} = \frac{1}{2} \times 10^{-5} v_f^2$$

$$12 \times 10^{-13} = v_f^2 \quad v_f = \sqrt{12 \times 10^{-13}} m/s$$

۱۵- توضیح کامل افه

معمولاً به این فرم