



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
دبیرستان غیر دولتی موحّد

امتحانات
دبیرستان غیر دولتی موحّد

نام و نام خانوادگی : پایه : ... یازدهم... رشته : ... ریاضی..	امتحانات نوبت اول نام درس : فیزیک	نام دبیر : آقای ... حنیفی.. تاریخ امتحان : ۱۴۰۰ / ۱۳ / ۱۰ زمان پاسخگویی : ۱۰۰ دقیقه
--	--	---

ردیف	سوالات	بارم
۱	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. (هر مورد نیم نمره)</p> <p>الف) نوع باری که دو جسم مختلف بر اثر پیدا می کنند، به جنس آن ها بستگی دارد.</p> <p>ب) در آرایشی از بارها خطوط میدان الکتریکی از بارهای شروع و به بارهای ختم می شوند.</p> <p>پ) نسبت تغییر انرژی پتانسیل به بار ذره مستقل از و بار الکتریکی است.</p> <p>ت) بار اضافی داده شده به جسم روی سطح آن توزیع می شود.</p> <p>ث) میدان الکتریکی درون رسانایی که در تعادل الکتروستاتیکی است برابر با است.</p> <p>ج) برای آن که بتوانیم تراکم بار الکتریکی در بخش های مختلف یک جسم را با هم مقایسه کنیم، کمیتی به نام را تعریف می کنیم.</p> <p>چ) وقتی یک خازن باردار می شود، صفحه های آن دارای بارهایی با بزرگی ولی با علامت می شود.</p>	۵
۲	<p>سه ذره باردار مطابق شکل زیر در سه رأس مثلث قائم الزاویه ای ثابت شده اند. نیروی الکتریکی خالص وارد بر ذره q_1 را بر حسب بردارهای یکه \vec{i} و \vec{j} در SI به دست آورید. اندازه این نیرو را محاسبه کنید. (۲ نمره)</p>	۲
۳	<p>دو بار الکتریکی نقطه ای $q_1 = +2 \mu C$ و $q_2 = -18 \mu C$ در فاصله ۶ سانتی متری از هم قرار دارند. در چه فاصله ای از بار منفی، بزرگی میدان الکتریکی برآیند صفر است؟</p>	۱



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
دبیرستان غیر دولتی موحّد

امتحانات
دبیرستان غیر دولتی موحّد

نام و نام خانوادگی :	نام دبیر : آقای حنیفی..
پایه : یازدهم...	تاریخ امتحان : ۱۳ / ۱۰ / ۱۳۹۹
رشته : ریاضی..	زمان پاسخگویی : ۱۰۰ دقیقه

۴	ذره‌ای به جرم 200 میلی‌گرم و بار $2\mu\text{C}$ - را با سرعت اولیه 20m/s هم‌جهت با میدان الکتریکی 2000N/C پرتاب می‌کنیم. این ذره پس از چند سانتی‌متر جابه‌جایی متوقف می‌شود؟ (از وزن ذره صرف‌نظر کنید)
۲	
۵	یک کرهٔ رسانا به شعاع 10cm روی پایهٔ عایقی قرار دارد. چگالی سطحی بار الکتریکی روی این کره $160 \frac{\mu\text{C}}{\text{m}^2}$ است. اگر کره را با سیم به زمین وصل کنیم چند الکترون از زمین به کره منتقل می‌شود؟ ($e = 1/6 \times 10^{-19}$, $\pi = 3$)
۶	خازنی به مولد متصل است. اگر فاصلهٔ بین صفحات آن را دو برابر کنیم، انرژی خازن چند برابر می‌شود؟
۷	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید (هر مورد نیم نمره) الف) سرعت سوق الکترون‌ها از سرعت حرکت کاتوره‌ای آن‌ها است. ب) الکترون‌های آزاد هنگام حرکت در رسانا همیشه با نوعی مواجه هستند. پ) جریان عبوری از یک مقاومت اهمی همواره با اختلاف پتانسیل اعمال شده به دو سر آن رابطهٔ دارد. ت) مقاومت ویژهٔ نیم‌رساناها با افزایش دما می‌یابد. ث) مقاومت‌های پیچ‌های برای به دست آوردن مقاومت‌های بسیار دقیق و هم‌چنین توان‌های ساخته شده‌اند.



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
دبیرستان غیر دولتی موحّد

امتحانات
دبیرستان غیر دولتی موحّد

نام و نام خانوادگی :		نام دبیر : آقایحنیفی..	
پایه :بازدهم...		تاریخ امتحان : ۱۳۹۹ / ۱۰ / ۱۳	
رشته :ریاضی..		زمان پاسخگویی : ۱۰۰ دقیقه	
امتحانات نوبت اول		نام درس : فیزیک	
۸	معادله بار الکتریکی عبوری از یک رسانا بر حسب زمان در SI به صورت $q = t^2 + 4t + 5$ می باشد. شدت جریان متوسط در بازه زمانی $t_1 = 2S$ و $t_2 = 5S$ را بیابید.	۱	
۹	مقاومت الکتریکی یک سیم فلزی به طول $12/5$ کیلومتر و سطح مقطع 10^{-5} مترمربع، برابر 25 اهم است. مقاومت ویژه این فلز را حساب کنید.	۱	
۱۰	مقاومت الکتریکی سیمی از آلیاژ کرم و نیکل در دمای 100 درجه سلسیوس برابر $10/32$ اهم می باشد. مقاومت الکتریکی این سیم در دمای 20 درجه سلسیوس چقدر است؟ $(\alpha = 0/0004 k^{-1})$	۲	
۲۰	موفق باشید		



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
دبیرستان غیر دولتی موحّد

امتحانات
دبیرستان غیر دولتی موحّد

ردیف	سوالات	بارم
1	الف) مالش (ب) مثبت - منفی (پ) نوع و اندازه (ت) خارجی (ث) صفر (ج) چگالی سطحی بار (چ) یکسان - متفاوت	نام دبیر: آقای حنیفی تاریخ امتحان: ۱۳ / ۱۰ / ۱۳۹۹ زمان پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه
2	$\vec{F}_t = 8 \times 10^{-3} \vec{i} + 6 \times 10^{-3} \vec{j}$, $\vec{F}_t = 10^{-2} N$	
3	$\frac{2}{(x-6)^2} = \frac{18}{x^2} \rightarrow \frac{1}{x-6} = \frac{3}{x} \Rightarrow x = 9$	
4	$\Delta k = k_B - k_A = -4 \times 10^{-3} J$ $\Delta U = -\Delta K \Rightarrow d = 1m = 100cm$	
5	$A = 4\pi r^2$ $\delta = \frac{q}{A} \Rightarrow q = 12 \times 1/6 \times 10^{-6} C$ $q = ne \Rightarrow n = 1/2 \times 10^{14}$	
6	$d_2 = 2d_1 \Rightarrow \frac{C_2}{C_1} = \frac{d_1}{d_2} = \frac{1}{2}$ $U = \frac{1}{2} CV^2 \Rightarrow \frac{U_2}{U_1} = \frac{C_2}{C_1} = \frac{1}{2}$	
7	الف) کمتر (ب) مقاومت (پ) مستقیم (ت) کاهش (ث) پایین - بالا	
8	$I = \frac{\Delta q}{\Delta t} = \frac{0 - 9}{5 - 2} = -3A$	



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
دبیرستان غیر دولتی موحّد

امتحانات
دبیرستان غیر دولتی موحّد

نام و نام خانوادگی :	نام دبیر : آقای حنیفی
پایه : یازدهم	تاریخ امتحان : ۱۳ / ۱۰ / ۱۳۹۹
رشته : ریاضی	زمان پاسخگویی : ۱۰۰ دقیقه
	امتحانات نوبت اول
	نام درس : فیزیک
9	$R = p \frac{L}{A} \Rightarrow p = 2 \times 10^{-8} \Omega.m$
10	$R_2 = R_1 + R_1 \times \Delta v \rightarrow R_2 = 10 \Omega$
۲۰	موفق باشید