



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 |

| 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 |

| | | |
|---|--|---|
| ۲ | <p>ذره‌ای به جرم 200 میلی‌گرم و بار $2\mu\text{C}$ - را با سرعت اولیه 20 m/s هم‌جهت با میدان الکتریکی 2000 N/C پرتاب می‌کنیم. این ذره پس از چند سانتی‌متر جابه‌جایی متوقف می‌شود؟ (از وزن ذره صرف‌نظر کنید)</p> | ۴ |
| ۲ | <p>یک کرهٔ رسانا به شعاع 10 cm 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؟ ($e = 1/6 \times 10^{-19}$, $\pi = 3$)</p> | ۵ |
| ۱ | <p>خازنی به مولد متصل است. اگر فاصلهٔ بین صفحات آن را دو برابر کنیم، انرژی خازن چند برابر می‌شود؟</p> | ۶ |
| ۳ | <p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید (هر مورد نیم نمره)</p> <p>(الف) سرعت سوق الکترون‌ها از سرعت حرکت کاتوره‌ای آن‌ها است.</p> <p>(ب) الکترون‌های آزاد هنگام حرکت در رسانا همیشه با نوعی مواجه هستند.</p> <p>(پ) جریان عبوری از یک مقاومت اهمی همواره با اختلاف پتانسیل اعمال شده به دو سر آن رابطهٔ دارد.</p> <p>(ت) مقاومت ویژهٔ نیم‌رساناها با افزایش دما می‌یابد.</p> <p>(ث) مقاومت‌های پیچ‌های برای به دست آوردن مقاومت‌های بسیار دقیق و هم‌چنین توان‌های ساخته شده‌اند.</p> | ۷ |



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 | | |



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



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