



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
پایه :	تاریخ امتحان :
رشته :	زمان پاسخگویی : دقیقه

ردیف	سوالات	بارم
------	--------	------

1	<p>در هریک از جمله‌های زیر گزینه درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید و در پاسخ برگ بنویسید.</p> <p>الف) بزرگی نیروی الکتریکی بین دو ذره باردار که در فاصله r از یکدیگر قرار دارند، با مربع فاصله‌ی دو ذره از هم نسبت (مستقیم - وارون) دارد.</p> <p>ب) اگر فاصله‌ی بین دو ذره باردار را نصف کنیم، در این حالت نیرویی که به یکدیگر وارد می‌کنند $(\frac{1}{4} - 4)$ برابر می‌شود.</p> <p>ج) بار الکتریکی در هر نقطه از فضای اطراف خود خاصیتی ایجاد می‌کند که به آن می‌گویند.</p> <p>د) در یک میدان الکتریکی هرگاه بار الکتریکی $+q$ خلاف جهت میدان جابجا شود، انرژی پتانسیل الکتریکی این بار می‌یابد.</p> <p>ه) انرژی پتانسیل بار الکتریکی q با حرکت در جهت میدان افزایش می‌یابد. در این صورت نوع بار الکتریکی است.</p>	
---	---	--

2	<p>شکل روبه‌رو نقطه‌های A, B و C را در یک میدان الکتریکی نشان می‌دهد. باتوجه به آن درست یا نادرست بودن عبارتهای زیر را مشخص کنید: الف) اندازه‌ی میدان الکتریکی در نقطه‌ی C کمتر از نقطه‌ی A است.</p> <p>ب) کار انجام شده روی ذره باردار q در جابجایی از A تا B صفر است.</p> <p>پ) پتانسیل نقطه‌ی A بیش‌تر از پتانسیل نقطه‌ی B است.</p>	
---	---	--

3	<p>الف) وقتی دو بار الکتریکی هم نام را به هم نزدیک می‌کنیم انرژی پتانسیل الکتریکی چگونه تغییر می‌کند؟</p> <p>ب) اگر یک بار مثبت در جهت میدان الکتریکی حرکت کند انرژی پتانسیل الکتریکی آن چگونه تغییر می‌کند؟</p>	
---	--	--

4	<p>شکل مقابل میدان الکتریکی یکنواختی را نشان می‌دهد.</p> <p>الف) اگر بار $+q$ را از نقطه A به B جابه‌جا کنیم انرژی پتانسیل آن چگونه تغییر می‌کند؟</p> <p>ب) اگر بار $-q$ را از نقطه B به C ببریم چطور؟</p>	
---	--	--



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 :	امتحانات میان نوبت اول نام درس :	نام دبیر : آقای
پایه :		تاریخ امتحان :
رشته :		زمان پاسخگویی : دقیقه

<p>مطابق شکل، سه بار الکتریکی نقطه‌ای در سه رأس مثلث قائم‌الزاویه‌ای قرار دارند. برآیند نیروهای وارد بر بار q_1 را برحسب بردارهای یگانه \vec{i} و \vec{j} دستگاه مختصات نشان داده شده در شکل بنویسید.</p> $(k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2})$	5
<p>دو بار نقطه‌ای $q_1 = 1 \mu C$ و $q_2 = 4 \mu C$ بر روی خط راستی به فاصله‌ی ۹ سانتی‌متری از یکدیگر قرار دارند. الف) در چه فاصله‌ای از بار q_1 برآیند میدان الکتریکی حاصل از دو بار صفر می‌شود؟</p> $k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}$	6
<p>مطابق شکل، بار الکتریکی $-q$ را با سرعت ثابت در یک میدان الکتریکی یکنواخت از A تا D در مسیرهای نشان‌داده شده جابه‌جا می‌کنیم. الف) در کدام نقطه، پتانسیل الکتریکی بیش‌تر از سایر نقاط است؟ ب) در کدام مسیر، انرژی پتانسیل الکتریکی، بار افزایش می‌یابد؟ ج) در کدام مسیر، کاری که برای جابه‌جایی بار انجام می‌شود، صفر است؟</p>	7
<p>دو کره مشابه با بارهای $q_1 = +6 \mu C$ و $q_2 = +2 \mu C$ را توسط یک سیم رسانا به هم متصل کرده: الف) بار هریک از این دو کره پس از اتصال چقدر است؟ ب) جهت حرکت الکترون‌ها را تعیین کنید. ج) محاسبه کنید در اثر این اتصال چه تعداد الکترون از روی سیم رسانا عبور می‌کند؟-</p>	8



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 :	امتحانات میان نوبت اول نام درسی :	نام دبیر : آقای
پایه :		تاریخ امتحان :
رشته :		زمان پاسخگویی : دقیقه

9	<p>در یک میدان الکتریکی یکنواخت قائم روبرو به بالا ذره‌ای باردار به جرم ۵ گرم معلق و در حال سکون است. اگر بزرگی میدان $\frac{N}{C}$ ۱۰۰۰ باشد:</p> <p>الف) علامت ذره را تعیین کنید.</p> <p>ب) مقدار بار الکتریکی ذره چقدر است؟ $(g = ۱۰ \frac{N}{kg})$</p>
10	<p>دو بار الکتریکی $q_1 = ۳۰ \mu C$ و $q_2 = ۲۷۰ \mu C$ به فاصله ۴۰ سانتی‌متر از یکدیگر قرار دارند. بار الکتریکی q_3 را در چه فاصله‌ای از بار q_1 قرار دهیم تا برآیند نیروهای وارد بر آن از طرف بارهای q_1 و q_2 صفر شود. شکلی از مسئله رسم کنید.</p>
20	موفق باشید