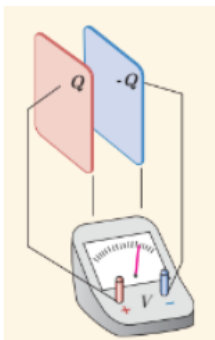
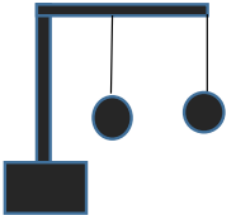
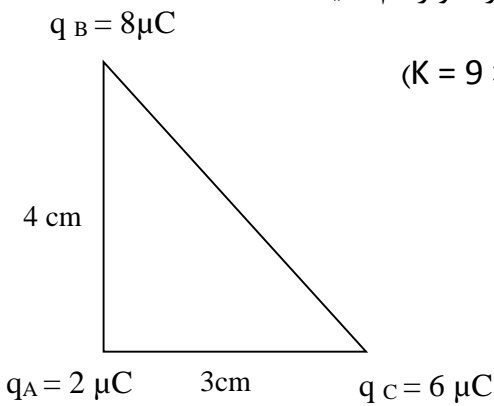
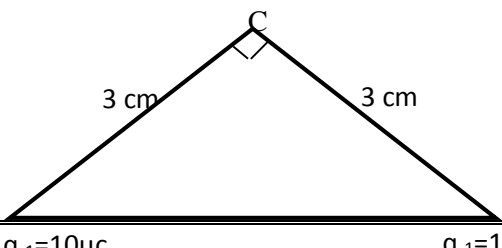


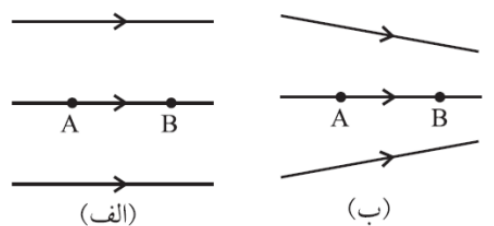
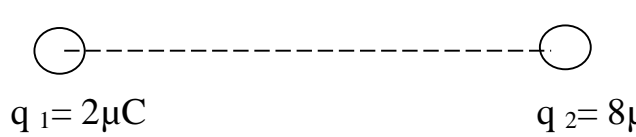
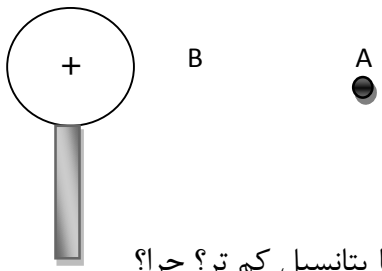
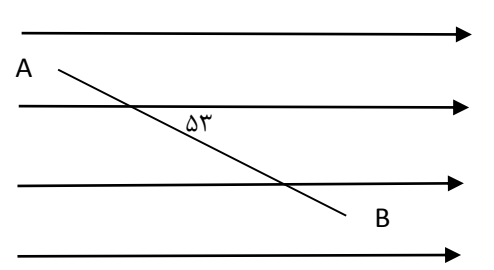
آزمون درس: فیزیک یازدهم تجربی	 <p>اداره کل آموزش و پرورش استان قم اداره آموزش و پرورش ناحیه دو قم دبیرستان دوره دوم متوسطه نمونه دولتی مهدیه</p>	نام و نام خانوادگی:
نوبت آزمون: نوبت اول		نام پدر:
تاریخ آزمون: ۲۲ / ۱۰ / ۱۴۰۰		نام کلاس:
مدت آزمون: ۹۰ دقیقه		شماره صندلی:
طراح آزمون: خانم نیکوروش		نمره به عدد و حروف:
وسایل مجاز: ماشین حساب	تاریخ و نام و امضای دبیر:	

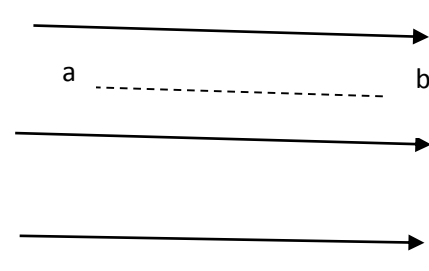
آزمون نیاز به پاسخنامه دارد ندارد ✓

۱	<p>در جملات زیر عبارت درست را انتخاب کنید .</p> <p>الف) میدان الکتریکی در هر نقطه، برداری است (مماس - عمود) بر خط میدانی که از آن نقطه می گذرد و با آن خط هم جهت است.</p> <p>ب) اگر فاصله ی بین دو بار نقطه ای از یکدیگر نصف شود، نیروی الکتریکی بین دو بار (نصف - چهار برابر) می شود.</p> <p>پ) به مجموعه ی دو بار الکتریکی هم اندازه (همنام - غیر همنام) دوقطبی الکتریکی گفته می شود.</p> <p>ت) یک الکترون در میدان الکتریکی رها می شود، اگر تنها نیروی وارد بر الکترون نیروی الکتریکی باشد، انرژی جنبشی آن (کاهش - افزایش) می یابد.</p>	۱
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید (با ذکر دلیل).</p> <p>الف) اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه به نوع و اندازه بار الکتریکی که بین دو نقطه جابجا می شود، بستگی دارد.</p> <p>ب) نیروهای الکتریکی که دو ذره ی باردار به یکدیگر وارد می کنند، هم جهت هم هستند.</p>	۲
۰/۵	<p>گزینه مناسب را انتخاب کنید .</p> <p>الف) در شکل روبرو، با وارد شدن دی الکتریک بین صفحه های خازن، اختلاف پتانسیل الکتریکی که ولت سنج نشان میدهد و میدان الکتریکی بین صفحه ها به ترتیب چگونه تغییر میکند؟</p> <p>(۱) هر دو افزایش می یابند. (۲) افزایش می یابد - ثابت می ماند</p> <p>(۳) هر دو کاهش می یابند (۴) کاهش می یابد - ثابت می ماند</p> <p>ب) با حرکت بار الکتریکی مثبت در جهت خطوط میدان الکتریکی، انرژی پتانسیل آن می یابد و کار انجام شده توسط میدان بر روی آن است.</p> <p>(۱) افزایش - مثبت (۲) افزایش - منفی (۳) کاهش - مثبت (۴) کاهش - منفی</p>	۳



۱	<p>سری الکتروسیته مالشی (تربوالکتریک) انتهای مثبت سری</p> <p>موی انسان نایلون پشم موی گربه سرب پلاستیک لاستیک</p> <p>انتهای منفی سری</p>	<p>۴ مطابق شکل دو گوی سربی به وسیله نخهای عایق به پایه ای متصل اند. اگر گوی (۱) را با موی انسان و گوی (۲) را با موی گربه مالش دهیم، نیرویی که دو گوی به هم وارد می کنند، چگونه است؟ (توضیح دهید)</p> 
۱		<p>۵ یک میله شیشه ای را با پارچه ابریشمی مالش می دهیم. پس از مالش، بار میله ی شیشه ای $+11/2 \text{ nC}$ می شود.</p> <p>الف) بار الکتریکی ایجاد شده در پارچه پشمی چه قدر است؟</p> <p>ب) تعداد الکترون های منتقل شده از میله ی شیشه ای به پارچه ابریشمی را محاسبه کنید.</p> <p>($e = 1/6 \times 10^{-19} \text{ C}$)</p>
۱/۵		<p>۶ در شکل زیر، بر آیند نیروی های وارد بر بار q_A را محاسبه کرده و رسم کنید.</p> <p>($K = 9 \times 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$)</p>
۱,۵		<p>۷ در شکل مقابل اندازه و جهت میدان الکتریکی بر آیند حاصل از بارهای q_1 و q_2 را در نقطه C تعیین کنید.</p> <p>($k = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$)</p>

۱	<p>۸ شکل زیر آرایش خطوط میدان الکتریکی را نشان می دهد. در هر آرایش یک پروتون از حالت سکون در نقطه A رها می شود و سپس توسط میدان الکتریکی تا نقطه B شتاب می گیرد. فاصله نقاط A و B در هر دو آرایش یکسان است. در کدام شکل تندی پروتون در نقطه B بیش تر است؟ توضیح دهید.</p> 	۸
۱/۵	<p>۹ مطابق شکل زیر ، دو بار الکتریکی مثبت q_1 و q_2 در فاصله ۶۰ سانتی متری از هم قرار دارند. با محاسبه و رسم شکل نشان دهید بار الکتریکی q_3 را در چه فاصله ای از بار الکتریکی q_1 قرار دهیم تا در حالت تعادل قرار گیرد؟</p> 	۹
۱	<p>۱۰ در شکل زیر ذره ای با بار منفی را از حالت سکون از نقطه A واقع در میدان الکتریکی اطراف کره ی باردار رها می کنیم. اگر ذره در مسیر A تا B به حرکت در آید.</p> <p>(الف) در این جابه جایی کار نیروی الکتریکی مثبت است یا منفی؟</p> <p>(ب) انرژی جنبشی ذره باردار در این جابه جایی چگونه تغییر می کند؟</p> <p>(پ) آیا این بار منفی به نقطه ای با پتانسیل بیشتر حرکت کرده یا به نقطه ای با پتانسیل کم تر؟ چرا؟</p> 	۱۰
۱/۵	<p>۱۱ بار الکتریکی $q = -15\mu\text{C}$ در یک میدان الکتریکی یکنواخت $3 \times 10^5 \text{ N/C}$ از نقطه A به نقطه B جابه جا می شود. اگر انرژی پتانسیل الکتریکی بار در نقطه A، 10 ژول باشد، انرژی پتانسیل الکتریکی آن در نقطه B چند ژول است؟ ($\sin 53 = 0.8$, $\cos 53 = 0.6$, $AB = 2\text{m}$)</p> 	۱۱

۲	<p>۱۲ مطابق شکل زیر، در میدان الکتریکی یکنواخت E ذره ای با بار الکتریکی $q=2 \times 10^{-3} \text{ C}$ را از نقطه a دارای پتانسیل الکتریکی 10 ولت است با تندی اولیه $v_a=2 \text{ m/s}$ به سمت راست پرتاب می کنیم تا به نقطه b که دارای پتانسیل الکتریکی -20 ولت است، برسد. اگر جرم ذره برابر 10 گرم باشد، تندی آن در نقطه b چند متر بر ثانیه است؟</p> 	۱۲
۲	<p>۱۳ الف) دی الکتریک چه تاثیری در ظرفیت خازن دارد؟ ب) فروریزش الکتریکی به چه دلیل رخ می دهد؟ توضیح دهید.</p>	۱۳
۱,۵	<p>۱۴ فاصله ی بین صفحات خازنی $3/5$ میلی متر و مساحت صفحه ها 100 میلی متر مربع و خازن از ماده ای با ثابت دی الکتریک $3/5$ پر شده است. اگر با فشار دادن صفحه ها، صفحه ها 3 میلی متر به هم نزدیک شوند، ظرفیت خازن چند پیکو فاراد تغییر می کند؟ ($\epsilon=9 \times 10^{-12} \text{ F/m}$)</p>	۱۴
۲	<p>۱۵ در یک دستگاه رفع لرزش نامنظم قلب خازن دستگاه به ظرفیت $9 \mu\text{F}$ بولتاژ 6 KV شارژ می شود. سپس تمام انرژی آن توسط کفشکهایی در بدن بیمار تخلیه می شود. الف) چقدر انرژی در بدن بیمار تخلیه می شود؟ ب) چه مقدار بار الکتریکی از بدن بیمار عبور کرده است؟ ج) اگر تخلیه الکتریکی در مدت 2 ms صورت پذیرفته باشد، این انرژی با چه توان متوسطی در بدن بیمار تخلیه شده است؟</p> <p style="text-align: center;">موفق باشید</p>	۱۵