



۱	<p>از داخل پرانتز عبارت درست را انتخاب کنید. الف) قانون (اول، سوم) نیوتون در قانون کولن مشاهده می‌شود. ب) اگر بارهای الکتریکی دو ذره‌ی باردار نابرابر باشند، نیروی الکتریکی وارد شده بر هر یک از ذره‌ها (برابر، نابرابر) می‌باشد.</p>
۲	<p>جمله‌های زیر را کامل کنید. الف) نیرویی که دو جسم باردار بر یکدیگر وارد می‌کنند، نام دارد. ب) اگر بارهای الکتریکی دو جسم هم‌نام باشند، نیروی الکتریکی بین دو جسم است. پ) نیروی الکتریکی بین دو ذره‌ی باردار با فاصله‌ی آن‌ها از یکدیگر نسبت دارد. ت) نیروی الکتریکی با حاصل ضرب نسبت دارد. ث) یکای ثابت کولن در SI به صورت است. ج) بار الکتریکی به وجود نمی‌آید و نیز از بین نمی‌رود. به این اصل، گفته می‌شود. چ) هرگاه فاصله‌ی دو بار نقطه‌ای از یکدیگر دو برابر شود، بزرگی نیروی کولنی نیروی اولیه می‌شود.</p>
۳	<p>دو بار الکتریکی نقطه‌ای $q_1 = +4\mu\text{C}$ و $q_2 = -16\mu\text{C}$ در فاصله‌ی ۱۰ سانتی‌متری از یکدیگر قرار دارند. اندازه‌ی نیرویی که هر کدام از این بارها بر دیگری وارد می‌کند، چند نیوتون و چه نوعی است؟</p>
۴	<p>دو بار الکتریکی نقطه‌ای در فاصله‌ی ۲۰ cm از یکدیگر قرار دارند و نیروی الکتریکی بین آن‌ها ۱۸ نیوتون است. اگر فاصله‌ی این دو بار ۱۰ cm افزایش یابد، نیروی الکتریکی بین آن‌ها چه قدر می‌شود؟</p>
۵	<p>دو ذره‌ی باردار در فاصله‌ی معینی به یکدیگر نیروی الکتریکی وارد می‌کنند. اگر اندازه‌ی هر یک از بارها دو برابر و فاصله‌ی بین دو ذره نصف شود، نیروی الکتریکی بین آن‌ها چند برابر می‌شود؟</p>
۶	<p>دو کره‌ی کوچک رسانای مشابه دارای بارهای الکتریکی $q_1 = +2\mu\text{C}$ و $q_2 = +10\mu\text{C}$ هستند. اگر فاصله‌ی بین مرکز کره‌ها از یکدیگر ۶۰ cm باشد: الف) اندازه و نوع نیروی الکتریکی که دو کره به یکدیگر وارد می‌کنند را تعیین کنید. (از اثر القایی بین دو کره صرف‌نظر کنید). ب) دو کره را به یکدیگر تماس داده و دوباره در فاصله‌ی قبل از یکدیگر قرار می‌دهیم، نیروی الکتریکی بین دو کره چه قدر می‌شود؟</p>
۷	<p>در شکل روبه‌رو، سه ذره با بارهای الکتریکی $q_1 = +2\mu\text{C}$، $q_2 = +2\mu\text{C}$ و $q_3 = +5\mu\text{C}$ در نقطه‌های A، B و C ثابت شده‌اند. اگر $AB = BC = 3\text{cm}$ باشد، بزرگی برایندهای نیروهای الکتریکی وارد بر بار q_3 را محاسبه کنید.</p> 
۸	<p>سه ذره با بارهای الکتریکی $q_1 = +4\mu\text{C}$، $q_2 = -1\mu\text{C}$ و $q_3 = +4\mu\text{C}$ در نقطه‌هایی مطابق شکل ثابت شده‌اند. بزرگی برایندهای نیروهای الکتریکی وارد بر بار q_3 را به دست آورید.</p> 
۹	<p>دو بار نقطه‌ای $q_1 = -4\mu\text{C}$ و $q_2 = +16\mu\text{C}$ در فاصله‌ی ۲۰ سانتی‌متری از یکدیگر ثابت شده‌اند. بار نقطه‌ای q_3 را در چه فاصله‌ای از بار q_2 قرار دهیم تا برایندهای نیروهای الکتریکی وارد بر آن صفر شود؟</p>
۱۰	<p>در شکل روبه‌رو، بار q_3 را در چه فاصله‌ای از بار q_1 قرار دهیم، تا برایندهای نیروهای الکتریکی وارد بر بار q_3 صفر شود؟</p> 