

بنام خدا

دبیرستان غیر دولتی فاخران (دوره دوم)

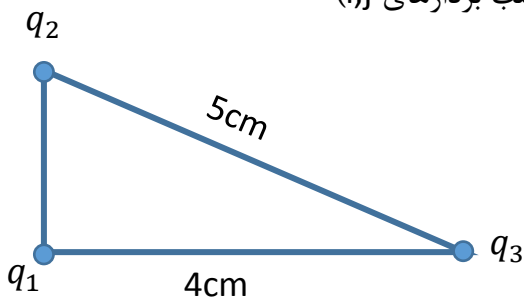
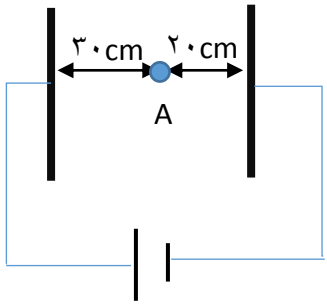
تاریخ آزمون: ۹۷/۱۰/۸

نام و نام خانوادگی

آزمون فیزیک ۲ رشته تجربی

زمان آزمون ۷۰ دقیقه

۲	مفاهیم فیزیکی زیر را تعریف کنید. (۱) اصل پایستگی بار (۲) قانون کولن (۳) شدت جریان الکتریکی (۴) قانون اهم	۱
۱	چهار مورد از ویژگیهای خطوط میدان الکتریکی را بنویسید	۲
۱/۵	عوامل موثر در مقاومت یک رسانای الکتریکی را با نوع وابستگی مستقیم یا عکس بیان کنید.	۳
۱/۵	عوامل موثر در ظرفیت خازن را با نوع وابستگی مستقیم یا عکس بیان کنید.	۴
۱	خطوط میدان الکتریکی حاصل از یک دوقطبی را رسم کنید.	۵
۲	الف) ویژگی های اتصال سری مقاومتها و اتصال موازی مقاومتها را بنویسید. ب) نحوه محاسبه مقاومت معادل در اتصال سری و موازی مقاومتها را اثبات کنید.	۶

۱/۵	<p>سه بار نقطه ای $q_1 = 4\mu c$ و $q_2 = 7\mu c$ و $q_3 = 8\mu c$ مطابق شکل ثابت شده اند، برآیند نیروهای وارد بر بار q_1 ناشی از دو بار دیگر را حساب کنید. (برحسب بردارهای \hat{i} و \hat{j})</p> 	۷
۱/۵	<p>گلوله ای کوچک به جرم 50 gr و بار الکتریکی $-40\mu c$ را در یک میدان الکتریکی یکنواخت قرار داده ایم، اندازه و جهت میدان الکتریکی را بگونه ای تعیین کنید که گلوله به حال معلق بماند. ($g = 10 \frac{N}{kg}$)</p>	۸
۱/۵	<p>ما بین صفحات خازن تختی به فاصله 50 سانتی متر که به اختلاف پتانسیل 200 ولت وصل است مطابق شکل میدانی ایجاد شده است بار 2 میکرو کولنی به جرم 2 گرم را از نقطه A رها می کنیم با چه سرعتی به صفحه مقابل می رسد؟ (از اثر گرانش صرف نظر کنید)</p> 	۹
۱/۵	<p>یک خازن الکترولیتی با ظرفیت 30 mf را به دو سر یک مولد 200 v می بندیم الف) مقدار انرژی ذخیره شده در خازن چقدر است؟ ب) اگر این خازن مربوط به مدار یک شوکر باشد، و کل انرژی آن در مدت 0.2 s تخلیه شود توان متوسط خروجی این شوکر چقدر است؟</p>	۱۰

۲	<p>مطابق شکل بار الکتریکی $30\mu\text{C}$ را در یک میدان الکتریکی یکنواخت $5 \times 10^4 \frac{N}{C}$ از $A=(4,6)$ به $B=(8,6)$ و سپس به $C=(8,2)$ در مختصات SI منتقل می کنیم. مطلوبست</p> <p>الف) نیروی الکتریکی وارد بر بار</p> <p>ب) کار نیروی الکتریکی از A تا C</p> <p>ج) تغییرات انرژی پتانسیل الکتریکی از A تا C</p> <p>د) $V_C - V_B$ و $V_A - V_B$</p>	۱۱
۱	<p>نمودار تغییرات جریان بر حسب ولتاژیک LED را رسم کنید.</p> <p>و با ذکر دلیل بیان کنید که این مقاومت اهمی است یا غیر اهمی؟</p>	۱۲
۱	<p>رئوستا چیست با رسم شکل ، طریقه قرار گیری آن در مدار و کاربرد آن را توضیح دهید.</p>	۱۳
۱	<p>سیمی به طول 120cm و قطر 2mm از جنس آلیاژی به مقاومت ویژه $4 \times 10^{-4} \Omega\text{m}$ را به دو سر یک باتری 20 ولتی وصل کرده ایم مطلوبست ($\pi=3$)</p> <p>الف) محاسبه مقاومت رسانا</p> <p>ب) محاسبه جریان عبوری از این سیم</p>	۱۴

با آرزوی موفقیت

گروه فیزیک دبیرستان غیر دولتی فاخران