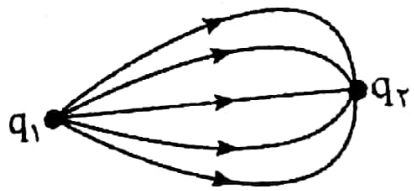
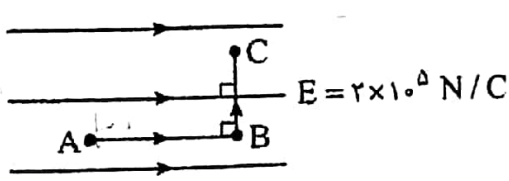
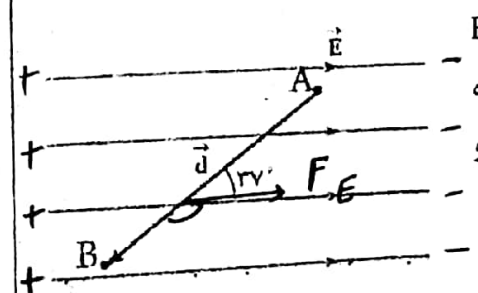
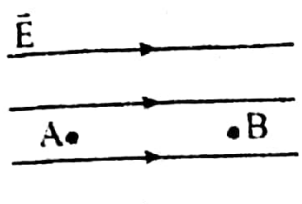
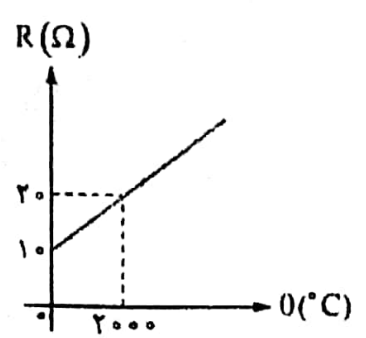


آموزش و پرورش				آزمون نوبت اول	
مشخصات دانش آموز		مشخصات امتحان		تاریخ امتحان	مهر آموزشگاه
نام :	درس : <u>فیزیک</u>	ساعت			
نام خانوادگی :	پایه : <u>پارچه ریاضی</u>	تاریخ			
نام پدر :	شماره :	دبیر :			
ردیف		صفحه ۱			نمره
۱	دو کره ی فلزی مشابه به بارهای $q_1 = 8 \mu C$ و $q_2 = -10 \mu C$ در فاصله ی ۲۰ سانتی متری از یکدیگر قرار دارند. اگر این دو کره را با هم تماس دهیم و سپس در همان فاصله ی قبلی قرار دهیم، نیروی بین دو کره چند برابر می شود؟	۱			
۲	دو بار الکتریکی $q_1 = +4 \mu C$ و $q_2 = +9 \mu C$ در فاصله ی ۷/۵ سانتی متری از هم قرار دارند. در چه فاصله ای از بار بزرگتر برآیند نیروهای وارد بر بار q_2 صفر می شود؟	۱			
۳	در جمله های زیر، جاهای خالی را با کلمه یا عبارت مناسب کامل کنید. (الف) در هر ناحیه که میدان الکتریکی قوی تر باشد، خط های میدان به یکدیگر هستند. (ب) خط میدان الکتریکی در هر نقطه، هم جهت با نیروی وارد بر در آن نقطه است. (پ) در هر نقطه، بردار میدان الکتریکی بر خط میدان الکتریکی عبوری در آن نقطه و در همان جهت است. (ت) در آرایشی از بارها، خطوط میدان الکتریکی از بارهای شروع و به بارهای ختم می شود. (ث) به مجموعه ی دو بار الکتریکی هم اندازه و ناهم نام که در فاصله ی معینی از هم قرار دارند، گفته می شود.	۱			
۴	با توجه به خط های میدان الکتریکی در شکل مقابل، نوع بار q_2 را تعیین کرده و اندازه ی دو بار را مقایسه کنید.	۰/۵			
۵	میدان الکتریکی در فاصله ۲۰ سانتی متری از بار q برابر 18 N/C است. چند سانتی متر دیگر از بار فوق دور شویم تا میدان الکتریکی برابر 12 N/C شود؟	۱			

ردیف	سؤالات	صفحه: ۲	بارم
۶	دو بار الکتریکی ذره ای $q_1 = -q_2 = 10 \mu C$ در فاصله ی 6 cm از یکدیگر ثابت شده اند. میدان الکتریکی را روی عمود منصف خطی که دو ذره را به یکدیگر وصل می کند و به فاصله ی 3 cm از وسط خط واصل دو ذره، به دست آورید. (با رسم شکل) $(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2})$		۱
۷	کلمه ی مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) هر گاه یک بار الکتریکی منفی را در خلاف جهت خطوط میدان الکتریکی جا به جا کنیم، انرژی پتانسیل الکتریکی آن (کاهش / افزایش) می یابد. ب) اگر علامت کار میدان روی بار الکتریکی (مثبت / منفی) باشد، انرژی پتانسیل کاهش می یابد. پ) اگر بار الکتریکی مثبت در جهت میدان الکتریکی حرکت کند، انرژی پتانسیل الکتریکی آن (کاهش / افزایش) می یابد.		۰/۷۵
۸	یک بار $2 \mu C$ میکروکولنی از نقطه A و از مسیر $A \rightarrow B \rightarrow C$ به نقطه ی C می رود. تغییرات انرژی پتانسیل الکتریکی سامانه را به دست آورید $(BC = 10 \text{ cm}, AB = 20 \text{ cm})$ 		۱/۲۵
۹	در میدان الکتریکی یکنواخت شکل روبه رو که بزرگی آن $E = 5 \times 10^5 \text{ V/m}$ است: الف) اختلاف پتانسیل الکتریکی بین نقاط A و B را بیابید. ب) اگر بار نقطه ای $q = +20 \text{ nC}$ از نقطه ی A به نقطه ی B جا به جا شود، تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی آن و کار انجام شده توسط نیروی الکتریکی را به دست آورید. $(d = 10 \text{ cm})$ و $(\cos 37^\circ = 0.8)$ 		۱
۱۰	یک بار الکتریکی با مقدار $q = +2 \text{ C}$ از نقطه ی A با پتانسیل 100 V به نقطه ی B منتقل می شود و در نتیجه، انرژی پتانسیل آن 200 J کاهش می یابد. پتانسیل نقطه ی B چقدر است؟ 		۱

ردیف	سؤالات	صفحه: ۳	بارم
۱۱	کلمه ی مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) عامل شارش بار الکتریکی بین دو نقطه از مدار، وجود (اختلاف / انرژی) پتانسیل الکتریکی بین آن دو نقطه است. ب) بار الکتریکی داده شده به یک جسم رسانا، در سطح (داخلی / خارجی) آن توزیع می شود. پ) میدان الکتریکی روی سطح رسانا، (مماس / عمود) بر این سطح است.		۰/۷۵
۱۲	چگالی سطحی بار الکتریکی روی دو کره ی فلزی به شعاع های R_1 و R_2 با هم برابر است. اگر $\frac{R_1}{R_2} = \frac{2}{3}$ باشد، نسبت بار الکتریکی دو کره $(\frac{Q_1}{Q_2})$ چه قدر است؟		۱
۱۳	مساحت صفحات یک خازن را ۴ برابر، ثابت دی الکتریک آن را ۲ برابر، فاصله ی صفحاتش را $\frac{1}{3}$ برابر و اختلاف پتانسیل دو سر آن را $\frac{1}{8}$ برابر می کنیم. بار الکتریکی چند برابر می شود؟		۱
۱۴	ظرفیت خازنی $12\mu F$ و بار الکتریکی آن Q است. اگر $3mC$ بار الکتریکی را از صفحه ی منفی جدا و به صفحه ی مثبت منتقل کنیم، انرژی ذخیره شده در خازن به اندازه ی $8 J$ زیاد می شود. Q را محاسبه کنید.		۱
۱۵	معادله ی بار الکتریکی گذرنده از مداری در SI به صورت $q = 2t^2 - 4t + 3$ می باشد. شدت جریان عبوری از مدار را در لحظات ۳ و ۶ ثانیه به دست آورید و شدت جریان متوسط را در بازه ی زمانی بین این دو لحظه به دست آورید.		۱
۱۶	کلمه ی مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) مقاومت الکتریکی یک رسانا، با طول آن نسبت (وارون / مستقیم) دارد. ب) با ثابت نگه داشتن دما و طول یک سیم رسانای اهمی، اگر شعاع مقطع آن $\sqrt{2}$ برابر شود. مقاومتش (دو برابر / نصف) می شود.		۱
۱۷	قطر و طول سیم مسی A دو برابر قطر و طول سیم مسی B می باشد. مقاومت سیم A چند برابر مقاومت سیم B است؟		۱

ردیف	سؤالات	صفحه: ۴	بارم
۱۸	نمودار تغییرات مقاومت یک رسانا بر حسب دما، مطابق شکل است. ضریب دمایی این رسانا را در SI به دست آورید. 		۱
۱۹	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید. الف) یکی از انواع مشهور مقاومت های پیچه ای، رئوستا نام دارد. ب) نبود نوار چهارم به معنای آن است که تolerانس ۱۰ درصد است. پ) مقدار مقاومت های پیچه ای با کدهای رنگی مشخص می شود. ت) از رئوستا به منظور تنظیم شدت جریان در مدار استفاده می شود.		۱
۲۰	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید. الف) از LDR ها به عنوان حسگر دما در مدارهای حساس به دما مانند زنگ خطر آتش استفاده می شود. ب) با افزایش شدت نور تابیده شده به یک مقاومت نوری، از مقاومت آن کاسته می شود. پ) از دیود به عنوان یکسوکننده ی جریان الکتریکی استفاده می شود. ت) اولین LED ها نور آبی و سفید تولید می کردند.		۱
۲۱	مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف) شدت جریان متوسط ب) مقاومت ویژه پ) قانون اهم		۰/۷۵

* موفق باشید *