

نام و نام خانوادگی:

مقطع و رشته: یازدهم ریاضی و تجربی

شماره داوطلب:

تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

جمهوری اسلامی ایران

نام درس: فیزیک

نام دبیر:

تاریخ امتحان:

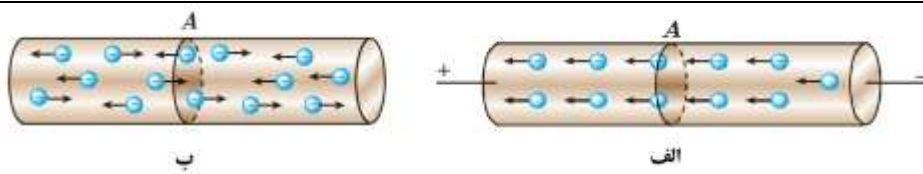
ساعت امتحان: __

مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه



Elnaky.com

ردیف	سؤالات	نمره
۱	هریک از مفاهیم زیر را تعریف کنید: الف) چگالی سطحی بار الکتریکی ب) اصل پایستگی بار الکتریکی پ) قانون اهم	۱,۵
۲	عبارات زیر را با کلمات مناسب پر کنید: الف) ظرفیت خازن به ولتاژ بستگی..... و به جنس دی الکتریک بستگی..... ب) اگر بار مثبت در جهت میدان الکتریکی جابجا شود انرژی پتانسیل الکتریکی آن..... می یابد. پ) مقاومت الکتریکی یک لامپ در حالت روشن..... از مقاومت آن در حالت خاموش است.	۱
۳	عبارات درست و نادرست را مشخص کنید: الف) مقاومت ویژه نیم رساناها با افزایش دما، کاهش می یابد. ص () غ () ب) با نصف شدن فاصله میان دو بار الکتریکی نیروی الکتریکی بین آنها نصف می شود. ص () غ () ج) اگر دو ذره باردار هم نام را به یکدیگر نزدیک کنیم، انرژی پتانسیل الکتریکی افزایش می یابد. ص () غ () د) افت پتانسیل در مولد به جریانی که از مولد می گذرد بستگی دارد. ص () غ ()	۱
۴	عبارات درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید: الف) بارهای مثبت و منفی توسط (کولن - فرانکلین) نام گذاری شد. ب) جهت میدان الکتریکی در اطراف یک بار مثبت (به طرف بار - خارج از بار) است. پ) وجود دی الکتریک در خازن سبب (تقویت - تضعیف) میدان الکتریکی آن می شود. ت) رئوستا از نوع مقاومت های (پیچه ای - ترکیبی) است.	۱
۵	خازنی که بین صفحات آن هوا است، به مولدی با اختلاف پتانسیل ثابت متصل است. چنانچه صفحات خازن را از مولد جدا کرده و بین آن دی الکتریکی با ثابت $K=2$ قرار دهیم، بار، ظرفیت، اختلاف پتانسیل دو سر صفحات و انرژی خازن چگونه تغییر می کند؟	۱
۶	آزمایشی را توضیح دهید که به کمک آن بتوان محل توزیع بار الکتریکی موجود در یک جسم رسانا را نمایش دهیم.	۱,۲۵
۷	الف) چرا معمولاً شخصی که در داخل اتومبیل یا هواپیماست از خطر آذرخش در امان می ماند. ب) عوامل موثر بر مقاومت رسانا را نام ببرید.	۱,۷۵
۸	الف) دو ویژگی خطوط میدان الکتریکی را بنویسید. ب) خطوط میدان الکتریکی دو بار الکتریکی را هم نام $ q - q $ را رسم کنید.	۱
۹	در کدام شکل جریان برقرار است؟ جهت جریان و میدان را در هر شکل مشخص کنید.	۱



۱۰	شکل زیر نمودار I-V دو رسانای اهمی A و B را نشان می دهد. مقاومت کدام یک بیشتر است؟ چرا؟ صفحه ۱		۱
۱۱	سه ذره باردار مطابق شکل روبه رو در سه رأس مثلث قائم الزاویه ای ثابت شده اند. بزرگی نیروی الکتریکی وارد بر ذره واقع در رأس قائمه را محاسبه کنید. ($K = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2}$) ($q_C = q_B = +3 \mu C$, $q_A = +4 \mu C$, $AB=AC=0.06m$)		۱.۷۵
۱۲	در میدان الکتریکی یکنواخت شکل مقابل که بزرگی آن $E=5 \times 10^5 N/C$ است: بار از C به B و سپس به A می رود الف) اختلاف پتانسیل الکتریکی بین نقاط B و C را بیابید ب) اگر بار نقطه ای $q = 2 nC$ از نقطه B به نقطه C جابه جا شود، تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی آن را به دست آورید ($CB=2cm$)		۱.۵
۱۳	بار آزمون نشان داده شده در شکل $q = +3 \times 10^{-8} C$ است و از سوی دو گوی و یک میله باردار نیرویی برابر $F = 6 \times 10^{-5} N$ در جهت نشان داده شده بر آن وارد می شود. الف) میدان الکتریکی در محل بار آزمون را تعیین کنید. ب) اگر بار $+12 \times 10^{-8} C$ را بجای بار q_0 قرار دهیم، چه نیرویی به آن وارد می شود.		۱.۲۵
۱۴	صفحه های خازنی را به پایانه های یک باتری با اختلاف پتانسیل ۱۲ V وصل می کنیم. اگر بار خازن $24 \mu C$ شود، الف) ظرفیت خازن را محاسبه کنید. ب) انرژی ذخیره شده در این خازن چند ژول است؟		۱.۵
۱۵	مقاومت ویژه یک سیم رسانا $10^{-7} \Omega.m$، طول آن ۲۰۰ m و سطح مقطع آن دایره ای به مساحت $0.01 m^2$ است. اگر از سیم جریان $2 A$ عبور کند اختلاف پتانسیل دو سر سیم چند ولت است؟		۱
۱۶	در مدار شکل روبه رو فرض کنید $r = 2 \Omega$، $\epsilon_0 = 12 V$ و $R = 4 \Omega$ باشد: الف) جریان عبوری از مدار چقدر است؟ ب) اختلاف پتانسیل دوسر باتری را محاسبه کنید.		۱.۵