
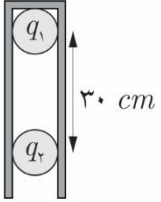
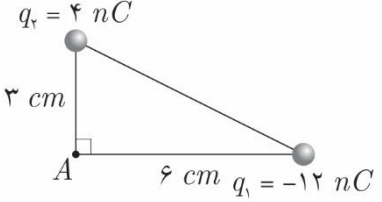
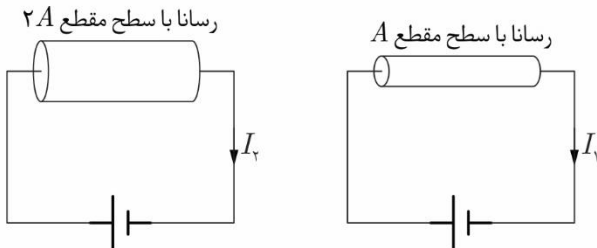
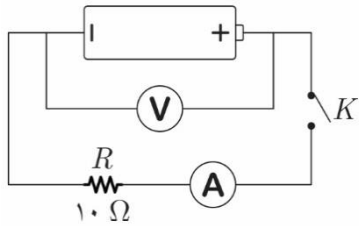
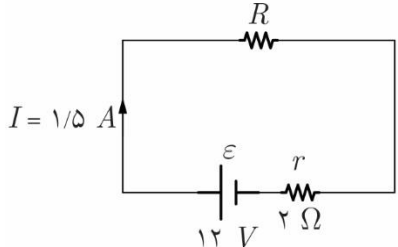




نام و نام خانوادگی:	نام درس: فیزیک یازدهم تجربی	تعداد صفحات:	شماره صندلی:
کلاس یازدهم تجربی	نام دبیر:	۳	

ردیف	سؤالات	نمره												
۱	<p>درستی یا نادرستی هر یک از جملات زیر را، با عبارتهای «درست» یا «نادرست» مشخص کنید، و در پاسخ برگ بنویسید.</p> <p>الف) در جدول سری تریپوالکتریک هر چه پایین تر می آیم الکترون خواهی مواد کاهش می یابد.</p> <p>ب) میدان الکتریکی خالص درون رسانای خنثایی که در یک میدان الکتریکی خارجی قرار گرفته است، هم جهت با میدان الکتریکی خارجی است.</p> <p>پ) آمپر-ساعت یکای اندازه گیری جریان الکتریکی است.</p> <p>ت) در مدارهای الکترونیکی وسیله ای به نام پتانسیومتر، همان نقش رثوستا را بر عهده دارد.</p> <p>ث) نمودار جریان بر حسب اختلاف پتانسیل برای یک دیود نورگسیل LED به صورت خط مستقیم گذرنده از مبدا است.</p>	۱/۲۵												
۲	<p>هر یک از جمله های زیر را با عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) طبق اصل بار الکتریکی، همواره بار الکتریکی هر جسم مضرّب درستی از بار بنیادین است.</p> <p>ب) تراکم بار الکتریکی در نقاط نوک تیز سطح جسم رسانای باردار از سایر نقاط است.</p> <p>پ) مقاومت ویژه یک ماده به و آن ماده بستگی دارد.</p> <p>ت) تفاوت یک باتری نو و فرسوده عمدتاً در مقدار آن است.</p>	۱/۲۵												
۳	<p>به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) آزمایشی طراحی کنید که با استفاده از آن بتوان طرح خطوط میدان الکتریکی اطراف دو بار نقطه ای هم اندازه و ناهم نام را مشاهده نمود.</p> <p>ب) چرا خطوط میدان الکتریکی بر ایند هرگز یکدیگر را قطع نمی کنند؟</p> <p>پ) آیا شکل روبه رو خطوط یک میدان الکتریکی یک نواخت را نمایش می دهند؟ چرا؟</p> <p>ت) چرا شخصی که داخل خودرو یا هواپیما است، از خطر آذرخش در امان می ماند؟</p>	<p>۰/۷۵</p> <p>۰/۷۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۲۵</p>												
۴	<p>ذره باردار مثبت و کوچکی را مطابق شکل روبه رو از حالت سکون در جابه جا می کنیم و مجدداً در آن B حرکت می دهیم، به سمت نقطه A نقطه نقطه به حال سکون در می آوریم.</p> <p>با کمک کلمات (افزایش - کاهش - ثابت - مثبت - منفی) جدول زیر را کامل کنید.</p>	۱												
<table border="1"> <tr> <td>اندازه</td> <td>اختلاف</td> <td>انرژی</td> <td>کار</td> </tr> <tr> <td>میدان الکتریکی</td> <td>پتانسیل الکتریکی</td> <td>پتانسیل الکتریکی</td> <td>میدان الکتریکی</td> </tr> <tr> <td>..... «الف»</td> <td>..... «ب»</td> <td>..... «پ»</td> <td>..... «ت»</td> </tr> </table>			اندازه	اختلاف	انرژی	کار	میدان الکتریکی	پتانسیل الکتریکی	پتانسیل الکتریکی	میدان الکتریکی «الف» «ب» «پ» «ت»
اندازه	اختلاف	انرژی	کار											
میدان الکتریکی	پتانسیل الکتریکی	پتانسیل الکتریکی	میدان الکتریکی											
..... «الف» «ب» «پ» «ت»											

ردیف	سؤالات	نمره
۵	<p>با توجه به کلمات داده شده جملات زیر را کامل و به پاسخ برگ منتقل کنید.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>کمتر از - برابر با - بیشتر از - کاهش - افزایش</p> </div> <p>الف) باتری می‌تواند انرژی را با آهنگی خازن به مدار تحویل دهد.</p> <p>ب) در فرایند شارژ خازن، شارش بار از مولد (باتری) به صفحات خازن تا زمانی ادامه دارد که ولتاژ دو سر خازن ولتاژ دو سر مولد (باتری) شود.</p> <p>پ) یک اثر حضور دی‌الکتریک در بین صفحات خازن حداکثر ولتاژ قابل تحمل خازن است.</p> <p>ت) یک خازن تخت را شارژ و آن را از مدار جدا می‌کنیم. با وارد کردن دی‌الکتریک بین صفحات این خازن، اختلاف پتانسیل دو صفحه می‌یابد.</p>	۱
۶	<p>بارهای الکتریکی $q_1 = q > 0$، $q_2 = 2q$ و $q_3 = 1 \mu C$ مطابق شکل زیر در جای خود ثابت شده‌اند. اگر بزرگی برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر بار q_3 برابر با $63 N$ باشد، q را بیابید. ($k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2}$)</p> 	۱/۷۵
۷	<p>مطابق شکل روبه‌رو ذره باردار $q_1 = 2 \mu C$ به سقف یک استوانه وارون چسبیده است و ذره باردار q_2 نیز 30 cm پایین‌تر از آن در هوا معلق مانده است. اگر جرم ذره q_2 برابر با 80 گرم باشد، بار الکتریکی q_2 را بیابید. ($k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2}$)</p> 	۱/۲۵
۸	<p>بارهای نقطه‌ای q_1 و q_2 در دو رأس مثلث قائم‌الزاویه‌ای مطابق شکل روبه‌رو ثابت شده‌اند. بزرگی میدان الکتریکی برآیند را در نقطه A واقع بر رأس قائمه مثلث بیابید. ($k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2}$)</p> 	۱/۷۵
۹	<p>ذره بارداری به جرم 2×10^{-11} گرم را که دارای بار الکتریکی $8 \mu C$ است، از نقطه A در میدان الکتریکی یکنواختی به بزرگی $10^5 N/C$ با تندی اولیه $2 \times 10^6 \text{ m/s}$ در راستای خطوط میدان پرتاب می‌کنیم. ذره باردار در نقطه B به سکون لحظه‌ای می‌رسد.</p> <p>الف) ذره باردار هم‌جهت با میدان الکتریکی پرتاب شده است یا در خلاف جهت آن؟</p> <p>ب) فاصله نقطه A تا B چقدر است؟</p>	۰/۲۵ ۱/۲۵
۱۰	<p>بار الکتریکی $q = -5 \mu C$ را از ابتدای میدان الکتریکی یکنواختی تا انتهای آن در جهت میدان جابه‌جا می‌کنیم. اگر اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر میدان 200 ولت باشد،</p> <p>الف) انرژی پتانسیل الکتریکی در این جابه‌جایی چقدر تغییر خواهد کرد؟</p> <p>ب) اگر فاصله ابتدا تا انتهای این میدان یک‌نواخت برابر 4 سانتی‌متر باشد، بزرگی آن چند ولت بر متر است؟</p>	۰/۷۵ ۰/۵

ردیف	سؤالات	نمره
۱۱	صفحات یک خازن تخت به مساحت 5 cm^2 در فاصله 0.3 mm از یکدیگر قرار دارند. اگر دی‌الکتریکی با ثابت ϵ میان صفحات قرار دهیم و سپس خازن را به اختلاف پتانسیل 20 ولت وصل کنیم، انرژی ذخیره شده در میدان الکتریکی بین صفحات خازن چند ژول خواهد شد؟ $(\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \frac{F}{m})$	۱/۲۵
۱۲	مطابق شکل زیر دو قطعه سیم هم‌جنس و هم‌دما را که طول‌های یکسان و سطح مقطع‌های متفاوت دارند، به دو باتری مشابه وصل کرده‌ایم. الف) جریان I_1 بیشتر است یا I_2 ؟ چرا؟ ب) از این آزمایش چه نتیجه‌ای می‌توان گرفت؟	۰/۷۵ ۰/۲۵
		
۱۳	از یک قطعه رسانای اهمی در مدت 2 ساعت 14400 کولن بار خالص شارش می‌کند. اگر آن را به یک باتری 12 ولتی وصل کرده باشیم، مقاومت الکتریکی رسانا چند اهم خواهد بود؟	۱
۱۴	یک رسانا به طول 0.500 m ، سطح مقطع 6 mm^2 و مقاومت ویژه $\rho = 12 \times 10^{-8} \Omega \cdot m$ در اختیار داریم. مقاومت الکتریکی آن چند اهم خواهد شد؟	۰/۷۵
۱۵	در مدار شکل زیر که برای یافتن مقدار مقاومت داخلی یک باتری طراحی شده است، ولت‌سنج پیش از بستن کلید ولتاژ 12 V و پس از بستن کلید ولتاژ 8 V را نشان می‌دهد. مقاومت داخلی باتری چند اهم است؟	۱/۲۵
		
۱۶	در مدار شکل روبه‌رو مقاومت مصرفی چند اهم باشد تا جریان الکتریکی $1/5$ آمپری از مدار عبور کند؟	۰/۵
		
۲۰	موفق باشید	جمع کل