
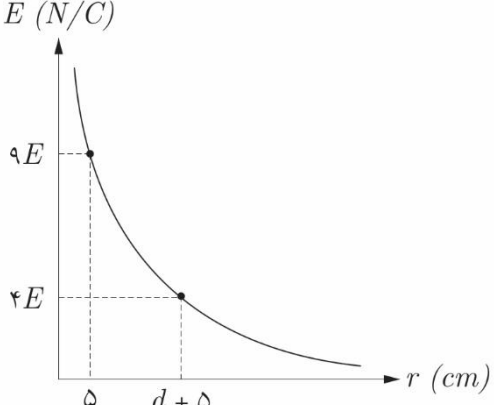
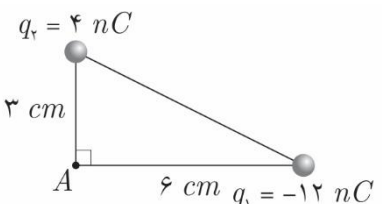
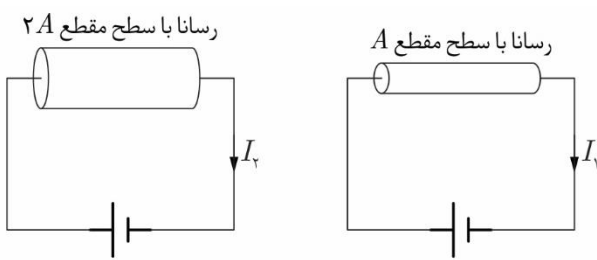
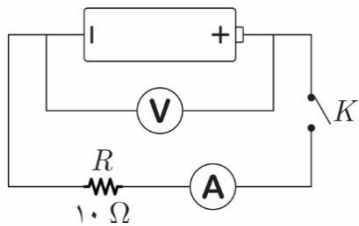
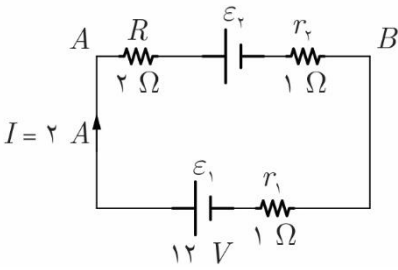




نام و نام خانوادگی:	نام درس: فیزیک یازدهم ریاضی	تعداد صفحات:	شماره صندلی:
کلاس یازدهم:	نام دبیر:	۳	

ردیف	سؤالات	نمره												
۱	درستی یا نادرستی هر یک از جملات زیر را، با عبارت‌های «درست» یا «نادرست» مشخص کنید، و در پاسخ برگ بنویسید. الف) در جدول سری تریبولکتریک هر چه پایین‌تر می‌آییم الکترون‌خواهی مواد کاهش می‌یابد. ب) میدان الکتریکی خالص درون رسانای خنثایی که در یک میدان الکتریکی خارجی قرار گرفته است، هم‌جهت با میدان الکتریکی خارجی است. پ) آمپر-ساعت یکای اندازه‌گیری جریان الکتریکی است. ت) در مدارهای الکترونیکی وسیله‌ای به نام پتانسیومتر، همان نقش رئوستا را بر عهده دارد.	۱												
۲	هر یک از جمله‌های زیر را با عبارت مناسب کامل کنید. الف) طبق اصل بار الکتریکی، همواره بار الکتریکی هر جسم مضرب درستی از بار بنیادین است. ب) چگالی سطحی بار الکتریکی در نقاط نوک‌تیز سطح جسم رسانای باردار از سایر نقاط است. پ) اساس کار دماسنج‌های مقاومت پلاتینی تغییر با دما است. ت) نیکروم و منگانه‌ها از انواع مقاومت‌های هستند. ث) بسته به نوع به کار رفته در ساخت LED، نور گسیل شده از آن تغییر خواهد کرد.	۱/۲۵												
۳	به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) چگونه به کمک یک الکتروسکوپ می‌توان تشخیص داد یک میله عایق است یا رسانا؟ ب) چرا خطوط میدان الکتریکی بر ایند هرگز یکدیگر را قطع نمی‌کنند؟ پ) آیا شکل روبه‌رو خطوط یک میدان الکتریکی یک‌نواخت را نمایش می‌دهند؟ چرا؟	۰/۷۵ ۰/۷۵ ۰/۵												
۴	ذره باردار مثبت و کوچکی را مطابق شکل روبه‌رو از حالت سکون در نقطه A حرکت می‌دهیم، به سمت نقطه B جابه‌جا می‌کنیم و مجدداً در آن نقطه به حال سکون در می‌آوریم. با کمک کلمات (افزایش - کاهش - ثابت - مثبت - منفی) جدول زیر را کامل کنید.	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; display: inline-block;"> <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 برایند 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>نمودار شکل روبه‌رو، بزرگی میدان الکتریکی ناشی از یک ذره باردار را برحسب فاصله از آن نشان می‌دهد. مقدار d برابر با چند سانتی‌متر است؟</p> 	۰/۷۵
۸	<p>بارهای نقطه‌ای q_1 و q_2 در دو رأس مثلث قائم‌الزاویه‌ای مطابق شکل روبه‌رو ثابت شده‌اند. بزرگی میدان الکتریکی برایند 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>ذره‌بارداری 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 $2 \times 10^6 m/s$ در راستای خطوط میدان پرتاب می‌کنیم. ذره‌باردار در نقطه B به سکون لحظه‌ای می‌رسد. فاصله نقطه A تا B چقدر است؟</p>	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 دی الکتریکی 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 هم جنس و هم دما را که طولهای یکسان و سطح مقطعهای متفاوت دارند، به دو باتری مشابه وصل کرده ایم. الف) جریان I_1 بیشتر است یا I_2 ؟ چرا؟ ب) از این آزمایش چه نتیجه ای می توان گرفت؟	۰/۷۵ ۰/۲۵
		
۱۳	از یک قطعه رسانای اهمی در مدت 2 ساعت 14400 کولن بار خالص شارش می کند. اگر آن را به یک باتری 12 ولتی وصل کرده باشیم، مقاومت الکتریکی رسانا چند اهم خواهد بود؟	۱
۱۴	یک رسانا به طول 500 m ، سطح مقطع 6 mm^2 ، مقاومت ویژه $\rho = 10^{-10} \times 12 \Omega.m$ و ضریب دمایی مقاومت ویژه $\alpha = 10^{-3} \times 5 K^{-1}$ در دمای $20^\circ C$ اختیار داریم. اگر دمای این قطعه رسانا را به $320^\circ C$ برسانیم، مقاومت الکتریکی آن چند اهم خواهد شد؟	۱/۲۵
۱۵	در مدار شکل زیر که برای یافتن مقدار مقاومت داخلی یک باتری طراحی شده است، ولت سنج پیش از بستن کلید ولتاژ 12 V و پس از بستن کلید ولتاژ 8 V را نشان می دهد. مقاومت داخلی باتری چند اهم است؟	۱/۲۵
		
۱۶	در مدار شکل روبه رو، جریان مدار 2 A است. الف) ϵ_2 چند ولت است؟ ب) اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه A و B ($V_A - V_B$) چند ولت است؟	۰/۷۵ ۰/۵
		
۲۰	موفق باشید	جمع کل