



نام درس: فیزیک (۲)

پایه: یازدهم

رشته: تجربی و ریاضی

کلاس:

باسمه تعالی

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک قم

دبیرستان نمونه دولتی آیت ا... بهاء الدینی (ره)

آزمون نوبت دی ماه سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

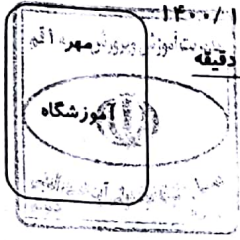
تعداد صفحه: ۴ تعداد سؤال: ۱۴

تاریخ آزمون: ۲۵ / ۱۰ / ۱۴۰۰

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

شماره صندلی:

نام دبیر: دخانچی



نام و نام خانوادگی:

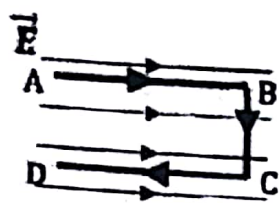
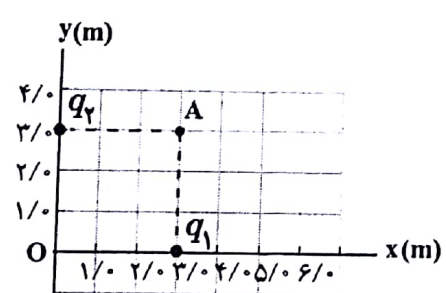
تاریخ تصحیح: ۱۴۰۰ / ۱۰ / ۱

امضای دبیر:

نمره با حروف:

نمره با عدد:

ردیف	شرح سوالات	بارم
۱	<p>عبارت مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>الف) ((اصل پایستگی - اصل کوانتیده بودن)) بار، بیان میکند که مجموع جبری همه بارهای الکتریکی در یک دستگاه منزوی ثابت است.</p> <p>ب) میدان الکتریکی کمیتی ((برداری - زرده ای)) است.</p> <p>پ) ((انرژی پتانسیل الکتریکی - پتانسیل الکتریکی)) مستقل از نوع و اندازه بار الکتریکی است.</p> <p>ت) در یک جسم رسانای دوکی شکل، تراکم بار در نوک تیز دوک ((بیش تراز - کمتر از)) سایر نقاط دیگر آن است.</p> <p>ث) تفاوت باتری نو و فرسوده عمدتاً در مقدار ((مقاومت داخلی - اختلاف پتانسیل)) آن است.</p> <p>ج) در مدارهای الکترونیکی وسیله ای به نام پتانسیومتر، نقش ((رئوستا - باتری)) را دارد.</p>	۱/۵
۲	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را با "ص" و "غ" مشخص کنید.</p> <p>الف)..... باردار بودن یک جسم و نوع بار آن را میتوان با مولد واندوگراف مشخص کرد.</p> <p>ب)..... میدان الکتریکی در داخل یک رسانای باردار صفر است.</p> <p>پ)..... بردار میدان در هر نقطه برداری است عمود برخط میدانی که از آن نقطه میگذرد.</p> <p>ت)..... وقتی خازن باردار میشود، صفحات آن دارای بارهای ناهمنام خواهند شد.</p> <p>ث)..... سرعت حرکت کاتوره ای الکترون بسیار بیشتر از سرعت سوق الکترون است.</p> <p>ج)..... واحد مقاومت ویژه، اهم است.</p>	۱/۵
۳	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه و کامل دهید:</p> <p>۱- انواع روشهای باردار کردن اجسام را نام ببرید.</p> <p>۲- نتیجه آزمایش فارده چه بود؟</p> <p>۳- سه ویژگی خطوط میدان الکتریکی یکنواخت را بنویسید.</p> <p>۴- در ۴ جمله کوتاه یک روش ساده برای باردار کردن خازن بنویسید.</p> <p>۵- در چه صورت قانون اهم برای فلزات و بسیاری از رساناهای غیر فلزی برقرار است؟</p> <p>۶- شیب نمودار شدت جریان بر حسب ولتاژ چیست؟</p>	۴

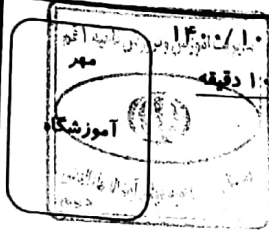
۱	 <p>در جای خالی عبارت مناسب بنویسید. در شکل مقابل، الکترونی با سرعت ثابت مسیرها را طی میکند. الف) در مسیر..... انرژی پتانسیل الکترون افزایش می یابد. ب) در مسیر..... کار انجام شده توسط نیروی میدان مثبت است. پ) در مسیر..... کار انجام شده توسط نیروی میدان صفر است. ت) در مسیر..... پتانسیل الکتریکی ثابت می ماند.</p>	۴
۱	<p>در یک خازن متصل به باتری، صفحات آن را از هم دور کرده و دی الکتریکی با ثابت K بین دو صفحه قرار می دهیم. هر یک از کمیت های زیر چگونه تغییر می کند؟ (افزایش، کاهش یا ثابت). ۱- بار الکتریکی (.....) ۲- ظرفیت خازن (.....) ۳- ولتاژ خازن (.....) ۴- انرژی خازن (.....)</p>	۵
۱/۵	<p>الف) مدارى شامل یک باترى، یک لامپ، یک کلید و آمپرسنج و ولت سنج رسم کنید. ب) اگر ولت سنج به دو سر باترى بسته شده باشد، درحالت کلید باز و کلید بسته عدد نشان داده شده را با ذکر علت با هم مقایسه کنید.</p>	۶
۱/۵	<p>دو بار الکتریکی $q_1 = +12 \mu\text{C}$ و $q_2 = -3 \mu\text{C}$ به فاصله 30 cm از یکدیگر واقع اند. بار q_3 را در چه فاصله ای از بار q_1 قرار دهیم تا برآیند نیروهای وارد بر آن صفر شود؟ با رسم بردارهای نیرو</p>	۷
۱/۵	<p>در شکل روبرو داریم: $q_1 = 5 \mu\text{C}$ و $q_2 = -5 \mu\text{C}$ ابتدا بردار میدان الکتریکی خالص را در نقطه A بر حسب بردارهای یکه بنویسید، سپس مقدار آنرا بدست آورده و آنرا رسم کنید.</p> 	۸



نام درس: فیزیک (۲)
پایه: یازدهم
رشته: تجربی و ریاضی
کلاس:

باسمه تعالی
مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک قم
دبیرستان نمونه دولتی آیت الله بهاء الدینی (ره)
آزمون نوبت دی ماه سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱
تعداد صفحه: ۴
تعداد سؤال: ۱۴

تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۱۰/۲۵
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
شماره صندلی:



نام و نام خانوادگی:

۹ بار الکتریکی $q = -40 \text{ nc}$ از نقطه ای با پتانسیل الکتریکی $V_1 = -40 \text{ v}$ تا نقطه ای با پتانسیل $V_2 = -10 \text{ v}$ آزادانه جابجا میشود. انرژی پتانسیل بار q چه اندازه و چگونه تغییر میکند؟

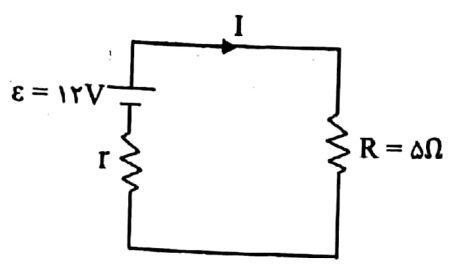
۱۰ ظرفیت خازن تختی 20 nF و بار الکتریکی آن 180 nc است. محاسبه کنید:
الف) ولتاژ دو سر خازن؟
ب) انرژی ذخیره شده در خازن؟

۱۱ دو سیم هم جنس A و B داریم. اگر شعاع سیم توپر A برابر 10 cm و شعاع های داخلی و خارجی سیم تو خالی B به ترتیب 2 cm و 3 cm بوده و طول سیم A دو برابر طول سیم B باشد، مقاومت A چند برابر مقاومت سیم B است؟

۱۲ از یک باتری اتومبیل به مدت 30 دقیقه جریان ثابت 5 آمپر گرفته شده است. بار شارش شده در این مدت بر حسب آمپر ساعت چه مقدار است؟

۱۳

در مدار شکل مقابل اگر شدت جریان ۲ آمپر باشد، محاسبه کنید:
 الف) ولتاژ دو سر باتری
 ب) مقدار مقاومت درونی باتری



۱/۲۵

۱۴

به این سوال دانش آموزان رشته ریاضی پاسخ دهند:

به کره رسانایی به شعاع ۲ cm به اندازه $8 \mu C$ بار الکتریکی می دهیم. به کره رسانای دیگری که شعاع آن ۵ cm است چند میکرو کولن بار بدهیم تا چگالی سطحی بار دو کره یکسان شود؟

۱

۱۴

به این سوال دانش آموزان رشته تجربی پاسخ دهند:

در یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی $5 \times 10^5 \text{ N/C}$ که جهت آن قائم و رو به پایین است، ذره‌ی باردارى به جرم $2g$ معلق و به حال سکون قرار دارد. اگر $g = 10 \frac{N}{kg}$ باشد، اندازه و نوع بار الکتریکی ذره را مشخص کنید.

۱