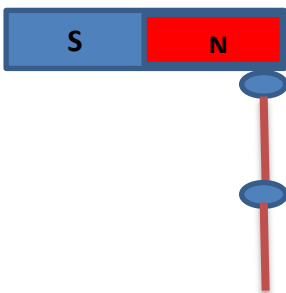
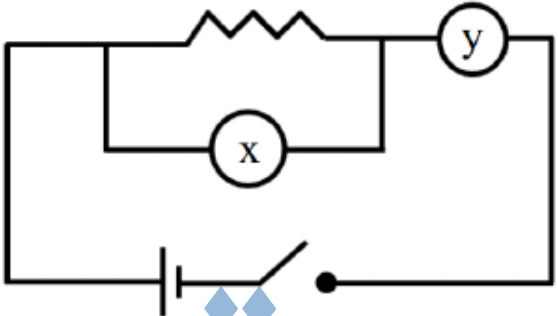



نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: هشتم
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
 آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰

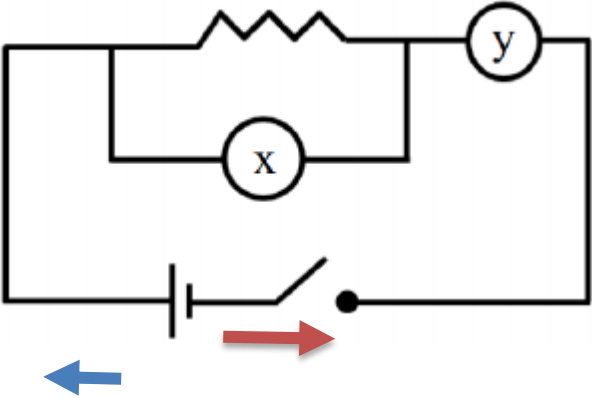
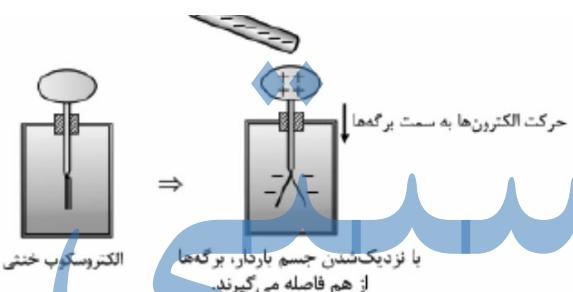
نام درس: علوم (فیزیک)
 نام دبیر: شعله گل محمدی
 تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۱۰/۰۸
 ساعت امتحان: ۱۰:۰۰ صبح
 مدت امتحان: ۷۰ دقیقه

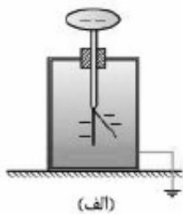
نام مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره به عدد:	نمره به حروف:
	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
نام:	سوالات			
۵	۱	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر نمایید.</p> <p>الف) در یک باتری انرژی به انرژی تبدیل می شود.</p> <p>ب) همواره نیرویی که دو جسم با بار هم نام به هم وارد می کنند از نوع است.</p> <p>پ) در ساخت موتور الکتریکی از آهنربای و استفاده می شود.</p> <p>ث) در مدار الکتریکی سبب شارش بارهای الکتریکی می شود.</p> <p>ج) برای محافظت ساختمان های بلند از خطر آذرخش از استفاده می شود.</p> <p>چ) با افزایش جریان الکتریکی در یک مدار، مقاومت الکتریکی در مدار می یابد.</p> <p>ح) در ژنراتور، انرژی به انرژی تبدیل می شود.</p>		
۲	۲	<p>الف) شکل روبرو نشان دهنده چه پدیده ای است؟ این پدیده را به طور کامل توضیح دهید .</p> <p>ب) اگر مابین آهنربا و میخ ها یک کاغذ قرار داشته باشد چه اتفاقی می افتد؟</p> 		
۲	۴	<p>تعریف کنید.</p> <p>الف) تخلیه الکتریکی:</p> <p>ب) آرسنای الکتریکی:</p> <p>پ) باتری:</p> <p>ت) قطب های مغناطیسی:</p>		

۲	<p>اگر یک میله شیشه ای را با یک کیسه نایلونی مالش دهیم: الف) میله شیشه ای دارای کدام نوع بار الکتریکی می شود؟ ب) اگر این میله شیشه ای باردار را به کیسه نایلونی مالش داده شده، نزدیک کنیم، چه اتفاقی خواهد افتاد؟ چرا؟ ج) اگر این میله شیشه ای را به الکتروسکوپ بدون بار نزدیک کنیم (بدون تماس)، چه اتفاقی می افتد؟ بار الکتریکی کلاهک و ورقه های الکتروسکوپ را مشخص کنید.</p>	۵
۱	تفاوت و شباهت مهم بارهای الکتریکی و قطب های مغناطیسی را توضیح دهید.	۶
۲	<p>شکل مقابل نمایش یک مدار ساده الکتریکی است: الف) نام هر یک از اجزای مدار را روی شکل بنویسید. ب) با بستن کلید جهت حرکت الکترون ها و جهت جریان الکتریکی را در مدار مشخص نمایید.</p> 	۷
۱	در یک مدار الکتریکی، اگر آمپرسنج عدد ۱۱ آمپر و ولت سنج عدد $38/5$ ولت را نشان دهد. مقاومت الکتریکی مدار چند اهم است؟ (نوشتن واحد و فرمول الزامی است).	۸
۳	سه کاربرد از کاربردهای الکتروسکوپ را نام ببرید. دو کاربرد از این کاربردها را به طور کامل با شکل توضیح دهید.	۹
۱/۵	موتور الکتریکی چیست؟ چگونه ساخته می شود؟	۱۰
۰/۵	<p>اگر جهت های جغرافیایی کره زمین مطابق شکل زیر باشد، و یک آهن ربای میله وسط نخ به گونه ای آویزان شده باشد که به راحتی بچرخد. آهن ربا در چه جهتی قرار می گیرد؟ چرا؟ (با رسم شکل یک آهنربا میله ای و مشخص کردن قطب ها)</p> 	۱۱
موفق باشید		
صفحه ی ۲ از ۲		



ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضا، مدیر
۱	الف) در یک باتری انرژی شیمیایی به انرژی الکتریکی تبدیل می شود. ب) همواره نیرویی که دو جسم با بار هم نام به هم وارد می کنند از نوع جاذبه است. پ) در ساخت موتور الکتریکی از آهنربای الکتریکی و دائمی استفاده می شود. ث) در مدار الکتریکی اختلاف پتانسیل سبب شارش بارهای الکتریکی می شود. ج) برای محافظت ساختمان های بلند از خطر آذرخش از برق گیر استفاده می شود. چ) با افزایش جریان الکتریکی در یک مدار، مقاومت الکتریکی در مدار کاهش می یابد. ح) در ژنراتور، انرژی مکانیکی به انرژی الکتریکی تبدیل می شود.	
۲	الف) مغناطیسی: تولید خواص مغناطیسی در آهن یا دیگر مواد مغناطیسی، در مجاورت آهنربا. این مواد در مجاورت آهنربا، تحت تأثیر میدان مغناطیسی ناشی از آهنربا قرار می گیرند و تبدیل به آهنربا موقت می شوند. این روش برای تولید آهنربا استفاده می شود. در روش القا مغناطیسی هر چه آهنربای اصلی قویتر باشد تعداد میخ های بیشتری به آهنربا وصل می شود. در حقیقت تعداد بیشتری آهنربا تولید میشود. این شکل را کامل توضیح دهند (ترتیب قطب های میخ ها بر اساس قطب آهنربای اصلی) ب) اگر کاغذی ما بین آهنربا و میخ ها قرار گیرد، نتایج بالا حاصل خواهند شد.	
۳	الف) تخلیه الکتریکی: اگر دو ابر چنان به هم نزدیک شوند که قسمت های دارای بار ناهمنام نزدیک هم قرار گیرند به علت نیروی جاذبه بین بارهای ناهمنام، ممکن است الکترونها از یک ابر به ابر دیگری جهند که به آن تخلیه الکتریکی بین دو ابر گویند. ب) رسانای الکتریکی: به کمک یک مدار الکتریکی ساده می توان مواد را براساس قابلیت عبور جریان الکتریکی آنها به دو دسته تقسیم کرد. به موادی مانند فلزات، مغز مداد، بدن انسان و آب (ناخالص) که بار الکتریکی می تواند به راحتی در آنها حرکت کند، رسانای الکتریکی می گوئیم. عبور جریان الکتریکی در فلزات آسان است زیرا تعدادی از الکترون های اتم فلز وابستگی بسیار کمی به هسته آن دارند و می توانند آزادانه در فلز حرکت کنند. به این الکترون ها الکترون آزاد م یگویند. در فلزات تعداد الکترون های آزاد بسیار زیاد است. پ) باتری: باتری ها دارای دو سر (پایانه مثبت و منفی) اند و اختلاف پتانسیل باتری مربوط به اختلاف پتانسیل این دو سر است. انرژی لازم برای ایجاد اختلاف پتانسیل در دو سر باتری از واکنش های شیمیایی به دست می آید که درون باتری رخ میدهد. در این واکنشها بارهای منفی در یک سر باتری جمع م میشوند و سر دیگر باتری بار مثبت پیدا می کند. در نتیجه بین دو سر باتری اختلاف پتانسیل ایجاد می شود. ت) قطب های مغناطیسی: به ناحیه هایی از آهن ربا که براده های بیشتری را جذب می کند و خاصیت آهنربایی در آن نواحی بیش تر است، قطب های آهنربا می گویند.	
۴	الف) مثبت ب) بار کیسه نایلونی: منفی نیروی بین کیسه نایلونی و میله شیشه ای ، جاذبه است. ج) القای الکتریکی اتفاق می افتد، بار کلاهدک الکتروسکوپ بار منفی است. بار ورقه ها بار مثبت است.	

<p>۵ آهنربا دارای دو قطب شمال و جنوب است ، بارهای الکتریکی هم دو نوع مثبت و منفی دارند. قطب های همنام همانند بارهای همنام همدیگر را دفع می کنند. قطب های ناهمنام همانند بارهای ناهمنام همدیگر را جذب می کنند. اما در طبیعت بارالکتریکی مجزا (بار الکتریکی مثبت و منفی جدا) داریم اما قطب مغناطیسی مجزا و جداگانه نداریم.</p>	<p>۶ اجزای مدار: کلید، باتری، سیم، (y) آمپرمتر، ولت متر (x)، مقاومت</p>  <p>آبی: جریان الکتریکی قرمز: حرکت الکترونها</p>
<p>۷ مقاومت ۳.۵ اهم</p> $R = \frac{V}{I} = \frac{38.5}{11} = 3.5\Omega$	<p>۸</p> <ol style="list-style-type: none"> تشخیص وجود بار الکتریکی در جسم تشخیص نوع بار جسم تشخیص رسانا یا نارسانا بودن جسم <p>دو کاربرد از کاربردها بر اساس درسنامه توضیح داده می شود:</p> <ol style="list-style-type: none"> تشخیص وجود بار الکتریکی در یک جسم: برای این کار جسم موردنظر را به کلاهک یک الکتروسکوپ خنثی نزدیک می کنیم؛ اگر با نزدیک کردن جسم، برگه ها از هم فاصله گرفتند، یعنی جسم باردار است (شکل روبه‌رو). علت این امر مهاجرت بارهای همنام با جسم از کلاهک به برگه ها است. از آنجایی که بار برگه ها همنام می شوند، این دو یکدیگر را می رانند. تشخیص نوع بار جسم: جسمی را با نامعلوم را از فاصله نسبتاً دور، به آرامی به کلاهک الکتروسکوپ که بار آن معلوم است نزدیک می کنیم. اگر مثل شکل های (۱) از همان ابتدا برگه شروع به دورتر شدن از تیغه کرد، یعنی بار جسم همنام بار الکتروسکوپ است؛ اما اگر مثل شکل های (۲) در ابتدا برگه به تیغه نزدیک شد و سپس دور شد، یعنی که بار جسم و الکتروسکوپ مخالف یکدیگر است.  <p>حرکت الکترون ها به سمت برگه ها</p> <p>با نزدیک شدن جسم باردار، برگه ها از هم فاصله می گیرند.</p>



(الف) بار الکتروسکوپ ابتدا منفی است.

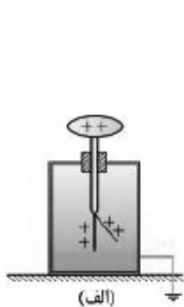


(ب) با نزدیک کردن میله با بار منفی، الکترون‌ها از کلاهک به تیغه‌ها مهاجرت می‌کنند.

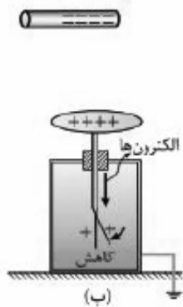


(پ) بار هم الکترون‌ها را به کلاهک نزدیک کنیم، بار هم الکترون بیشتری از کلاهک به تیغه‌ها منتقل می‌شود (یعنی کلاهک مثبت می‌شود).

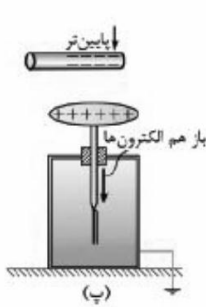
شکل‌های (۱)



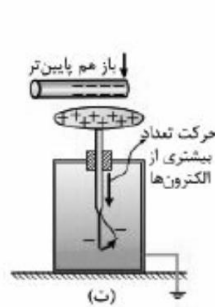
(الف) بار الکتروسکوپ ابتدا مثبت است.



(ب) با نزدیک کردن میله منفی، الکترون‌ها از کلاهک به تیغه‌ها می‌روند و بار مثبت تیغه‌ها را خنثی می‌کنند.



(پ) اگر میله را نزدیک‌تر کنیم، تیغه‌ها کاملاً خنثی می‌شوند و به هم می‌چسبند.

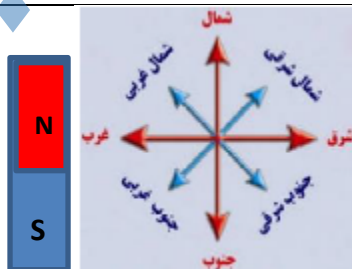


(ت) و اگر بار هم میله را بیشتر نزدیک کنیم، تیغه‌ها منفی شده و دوباره از هم دور می‌شوند.

شکل‌های (۲)

۳- تشخیص رسانا یا نارسانا بودن یک جسم، برای این که بفهمیم یک جسم رسانا هست یا نه، کافی است که یک سر جسم موردنظر را در دستمان (بدون دستکش) بگیریم و سر دیگر آن را به کلاهک الکتروسکوپ باردار تماس بدهیم. اگر جسم موردنظر رسانا باشد، تیغه‌های الکتروسکوپ به هم می‌چسبند؛ چون بار الکتریکی از طریق جسم و بدن ما به زمین منتقل می‌شود و الکتروسکوپ خنثی می‌شود.

۹ موتور الکتریکی وسیله ای است که با ترکیب آهنربای الکتریکی و آهنربای دائمی، انرژی جنبشی برای به حرکت در آوردن وسیله های دیگر استفاده می شود. (در موتور های الکتریکی، انرژی الکتریکی تبدیل به انرژی حرکتی می شود و میتوان از چرخش محور برای چرخاندن قطعات دیگر استفاده کرد) توصیف آزمایش موتور



۱۰ قطب های مغناطیسی در هسته زمین خلاف جهت این آهنرباست که به دلیل جاذبه بین قطب های ناهمنام، جهت گیری آهنربای موردنظرمان به صورت بالا خواهد بود.

امضاء:

نام و نام خانوادگی مصحح : شعله گل محمدی

جمع بارم : ۰۰۲نمره