



مرکز ملی پرورش استعدادهای درخشان و دانش پژوهان جوان

پایه ی تحصیلی : (دوره متوسطه اول ) اداره ی استعدادهای درخشان استان کردستان مدت زمان : ۴۰ دقیقه

دبیرستان دوره اول استعدادهای درخشان شهید احمدی روشن قروه

سوالات فصل ۹-۱۰ علوم تجربی پایه هشتم (الکتریسیته و مغناطیس)

اسفندماه ۹۳

کلاس:

نام و نام خانوادگی:

جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

۱	هر گاه دو جسم را به همدیگر مالش دهیم هر دو دارای ..... می شوند.
۳	برقگیر یک میله ی کلفت مسی است که در ..... نقطه ی ساختمان های بلند نصب می شود.
۴	اختلاف پتانسیل الکتریکی، عامل ایجاد ..... در مدار است
۵	شدت جریان با مقاومت الکتریکی رابطه ..... دارد.
۶	طبق قانون اهم اگر در یک مدار الکتریکی اختلاف پتانسیل را بر مقاومت الکتریکی تقسیم کنیم ..... بدست می آید.
۷	آمپرسنج همیشه در مدار به شکل ..... با بقیه اجزای مدار قرار می گیرد.
۸	به نوعی اصطکاک که مانع عبور الکترونها از رسانا می شود ..... می گویند.
۹	به ناحیه هایی از آهن ربا که میخ بیشتری جذب می کند و خاصیت آهن ربایی بیشتری دارد ..... می گویند
۱۰	قطب های همنام آهن ربا همدیگر را ..... می کنند.
۱۱	به الکترونی که از هسته اتم دور است و به راحتی از اتم جدا می شود ..... می گویند.
۱۲	هر وسیله ای که جریان الکتریکی تولید کند ..... نام دارد.
۱۳	ابر ها به علت مالش به ..... یا .....، دارای بار الکتریکی می شوند.
۱۴	برای حفاظت ساختمانهای بلند از خطر صاعقه از ..... استفاده می کنند.
۱۵	جهش الکترونها از یک جسم به یک جسم دیگر را ..... می گویند که همراه با نور و گرما است.
۱۶	ایجاد خاصیت مغناطیسی در یک آهن توسط یک آهن ربا حتی بدون تماس با آن را ..... می نامند.

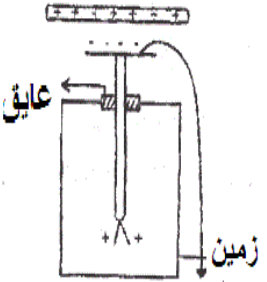
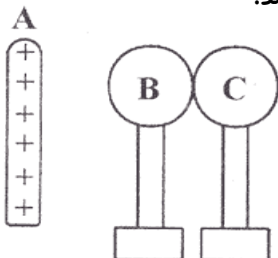
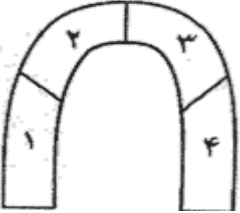
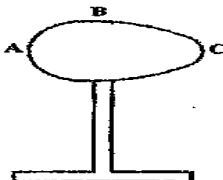
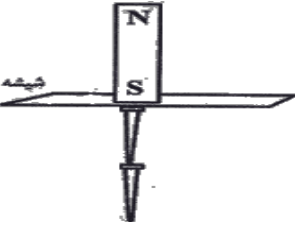
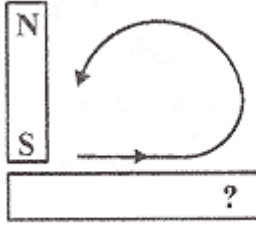
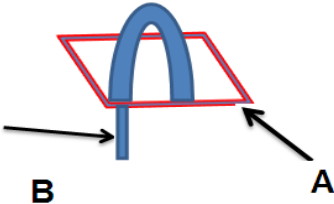
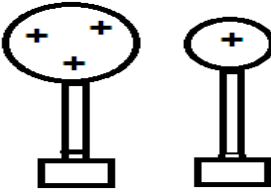
جملات صحیح و غلط را مشخص کنید.

۱۷	هر قوه یا باتری دارای دو پایانه مثبت و منفی است.
۱۸	اگر یک آهن ربا را از نخ آویزان کنیم و آنرا بچرخانیم قطب های آن در جهت شرق و غرب قرار می گیرند.
۱۹	ایجاد خاصیت مغناطیسی در یک آهن با تماس آهن ربا را القای مغناطیسی می گویند
۲۰	عامل ایجاد جریان الکتریکی در مدار مقاومت الکتریکی است.
۲۱	شدت جریان را با وسیله ای به نام ولت سنج اندازه می گیرند.
۲۲	در حالت عادی اتم ها بار الکتریکی منفی دارند.
۲۳	دو نوع بار الکتریکی مثبت و منفی وجود دارد.
۲۴	برای جلوگیری از خطر صاعقه در ساختمانی بلند از برق نما استفاده می کنند.
۲۵	پارچه پشمی بر اثر مالش با موی سر تکه های کاغذ را جذب می کند.

گزینه صحیح را با علامت × مشخص کنید.

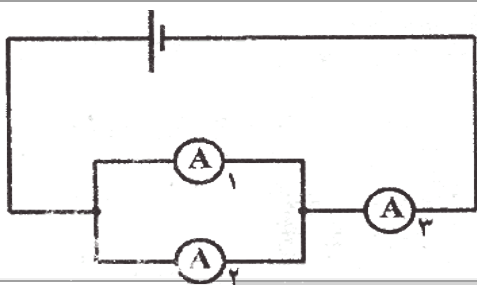
۲۶	جریان الکتریسیته عبارت است از حرکت سریع ..... الف) اتم ها ب) پروتون ها ج) الکترون ها د) نوترون ها
۲۷	اگر ولتاژ در مدار دو برابر شود، در صورت ثابت ماندن مقاومت آمپراژ چه تغییری می کند؟ الف) ثابت می ماند ب) دو برابر می شود ج) نصف می شود د) چهار برابر می شود
۲۸	هر وسیله ای که جریان الکتریکی تولید کند ..... نام دارد. الف) مولد ب) آمپرسنج ج) برقگیر د) برق نما

۲۹	اگر مقاومت الکتریکی مدار افزایش یابد، شدت جریان در مدار ..... می یابد. الف) کاهش      ب) افزایش      ج) ثابت      د) هیچکدام
۳۰	مایع درون باتری اتومبیل محلول رقیق ..... است. الف) آب و نمک      ب) سولفوریک اسید      ج) کلریدریک اسید      د) آب و الکل
۳۱	اگر میله ی شیشه ای را با کیسه ی نایلونی مالش دهیم بارهای تولید شده چگونه است؟ الف) شیشه بار) + (نایلون بار -) ج) هر دو بار + د) هر دو بار -
۳۲	برای باردار کردن کدام یک از اجسام زیر روش القا استفاده می شود؟ الف) اجسام پلاستیکی      ب) اجسام فلزی      ج) اجسام شیشه ای      د) اجسام عایق
۳۳	می خواهیم اتم سدیم را دارای بار مثبت کنیم. کدام یک از کارهای زیر باید انجام پذیرد؟ الف تعداد الکترونهاى آن را افزایش می دهیم.      ب تعداد الکترونهاى آن را کاهش می دهیم. ج تعدادی از پروتونهاى آن را از هسته جدا می کنیم.      د تعدادی از نوترونهاى آن را از هسته جدا می کنیم.
۳۴	الکتروسکوپی دارای بار منفی است. جسم بارداری را به آرامی به آن نزدیک می کنیم، ورقه های آن از هم بازتر می شود. این جسم دارای بار الکتریکی ..... است. الف) منفی      ب) مثبت      ج) معلوم نیست      د) بدون بار
۳۵	جرقه ی حاصل از بیرون آوردن لباس از بدن شبیه کدام اتفاق زیر است؟ الف) باردار شدن ابرها      ب) تخلیه الکتریکی ابرها      ج) تشکیل ابرها      د) حرکت ابرها
۳۶	کدام وسیله باردار بودن جسم و نوع بار جسم را نشان می دهد؟ الف) برقگیر      ب) برق نما      ج) ولت سنج      د) اهم متر
۳۷	اتم خنثی در چه شرایطی دارای بار منفی می شود؟ الف) الکترون از دست بدهد      ب) الکترون بدست بیاورد      ج) پروتون بدست آورد      د) نوترون از دست بدهد
۳۸	دو بادکنک را با یک پارچه ی پشمی مالش داده ایم، در صورت نزدیک کردن این دو بادکنک به یکدیگر چه اتفاقی می افتد؟ چرا؟ الف) هم دیگر را جذب می کنند چون بار غیر همانم دارند.      ب) هم دیگر را دفع می کنند چون بار غیر همانم دارند ج) هیچ اثری بر همدیگر ندارند      د) هم دیگر را دفع می کنند چون بار همانم دارند
۳۹	یک میله ی پلاستیکی و یک بادکنک را به پارچه پشمی مالش داده ایم، در صورت نزدیک کردن این دو جسم به یکدیگر چه اتفاقی می افتد؟ چرا؟ الف) هم دیگر را دفع می کنند چون بار غیر همانم دارند      ب) هم دیگر را دفع می کنند چون بار همانم دارند ج) هم دیگر را جذب می کنند چون بار غیر همانم دارند      د) هم دیگر را جذب می کنند چون بار همانم دارند
۴۰	در کدام مورد زیر جسم رسانا باردار می شود؟ الف) آن را با دست و بدون دستکش گرفته و به یک جسم مالش می دهیم ب) آن را روی پایه ی عایق قرار داده و با یک رسانا به زمین اتصال داده و یک جسم باردار به آن نزدیک کرده و قبل از دور کردن جسم باردار اتصال آن را با زمین قطع می کنیم ج) آن را با یک جسم مالش داده و سپس آن را با یک رسانا به زمین وصل می کنیم د) آن را با یک جسم مالش داده و سپس آن را به یک جسم رسانا که با زمین مرتبط است تماس می دهیم
۴۱	چرا یک جسم رسانا را می توان با مالش به یک پارچه ، باردار کرد؟ الف) به دلیل وجود الکترون آزاد در پارچه      ب) به دلیل وجود الکترون آزاد زیاد در آن ج) به دلیل نداشتن الکترون آزاد زیاد و ماندن بار الکتریکی روی آن      د) به دلیل داشتن الکترون آزاد زیاد و ماندن بار الکتریکی روی آن
۴۲	نیروی که دو جسم باردار بر یکدیگر وارد می کنند در چه صورت ربایشی و در چه صورت رانشی است؟ الف) یکی از آن دو باردار و دیگری فاقد بار باشد      ب) بار همانم داشته باشند ج) بار غیر همانم داشته باشند      د) اگر بارشان همانم باشد رانشی و اگر غیر همانم باشد ربایشی است
۴۳	کدام یک از راه های زیر از روش های باردار کردن یک جسم نیست؟ الف) تماس      ب) القاء      ج) تخلیه      د) مالش
۴۴	با گرم شدن سیم درون لامپ ، مقاومت الکتریکی آن چه تغییری می کند؟ الف) کم می شود      ب) زیاد می شود      ج) ثابت می ماند      د) صفر می شود

<p>۴۵ برای آزمایش باردار کردن میله ی شیشه ای و پارچه پشمی بهترین شرایط کدام است؟          الف) هر دو کاملاً خشک باشند          ب) هر دو کاملاً مرطوب باشند          ج) شیشه خشک و پارچه مرطوب باشد          د) شیشه مرطوب و پارچه خشک باشد</p>	<p>۴۶ میله ی A دارای بارالکتریک و میله ی B و فاقد بار الکتریکی است. در چه صورتی در اثر تماس آنها بدون مالش بارالکتریکی A به B منتقل شده در بار هم شریک می شوند؟          الف) A رسانا و B عایق باشد          ب) A عایق و B رسانا باشد          ج) هر دو عایق باشند          د) هر دو رسانا باشند</p>
<p>۴۸- در شکل زیر مقابل مسیر جریان الکترون ها کدام است؟          الف) از زمین به الکتروسکوپ          ب) از الکتروسکوپ به زمین          ج) جریان دو طرفه است          د) هیچ گونه جریانی وجود ندارد</p> 	<p>۴۷- در شکل زیر با نزدیک کردن میله ی A به دو کره ی B, C هر کدام از آنها چه نوع بار الکتریکی ایجاد می شود؟ قبل از اینکه میله A را دور کنیم، دو کره ی B و C را از هم جدا می کنیم. کره های B, C رسانا و روی پایه های عایق هستند.          الف) B مثبت - C منفی          ب) B منفی - مثبت          ج) هر دو مثبت          د) هر دو منفی</p> 
<p>۵۰- در شکل مقابل که یک آهنربا می باشد، خاصیت آهنربایی در کدام قسمت بیشتر است؟          الف) ۱ و ۲          ب) ۳ و ۴          ج) ۲ و ۳          د) ۱ و ۴</p> 	<p>۴۹- در کدام قسمت روی سطح رسانای شکل مقابل بار الکتریکی بیشتری جمع می شود؟ (جسم رسانا و پایه ی آن عایق است)          الف) A          ب) B          ج) C          د) روی تمام سطح جسم بارهای یکسان پخش می شوند</p> 
<p>۵۲- شکل مقابل کدام روش ساخت آهنربا را نشان می دهد؟          الف) مالشی          ب) القایی          ج) الکتریکی          د) رسانایی</p> 	<p>۵۱- در شکل مقابل کدام روش ساخت آهنربا بیان شده و جای علامت سؤال چه قطبی است؟          الف) القاء - S          ب) مالشی - N          ج) الکتریکی - S          د) رسانایی - N</p> 
<p>۵۴- با توجه به شکل اجسام A و B به ترتیب از راست به چپ کدام مواد می تواند باشد؟          الف) آهن - پلاستیک          ب) آهن - فولاد          ج) چوب - پلاستیک          د) چوب - فولاد</p> 	<p>۵۳- در شکل مقابل دو کره رسانای A و B روی پایه های عایقی قرار دارند. اگر دو کره را با سیم مسی بهم وصل کنیم چه روی می دهد؟</p> 
<p>۵۵ در اثر القای مغناطیسی هر گز ..... به وجود نمی آید.          الف) رانش          ب) ربایش          ج) ربایش یارانش          د) جاذبه</p>	<p>۵۶ مایع درون باتری چه نام دارد؟          الف) مولد          ب) رسانا          ج) مصرف کننده          د) الکتروولت</p>
<p>۵۷ اگر اختلاف پتانسیل لازم برای روشن کردن لامپ یک چراغ قوه ۳/۶ ولت باشد و شدت جریان ۰/۴ آمپر باشد، مقدار مقاومت آن چند اهم است؟          الف) ۱/۴۴          ب) ۹          ج) ۱۱          د) ۱۴/۴</p>	<p>۵۸ هر گاه جریان یکنواختی به شدت ۱ آمپر در سیمی جاری باشد، بار شارش شده در یک ثانیه در هر مقطع سیم برابر یک ..... است.          الف) ولت          ب) اهم          ج) کولن          د) آمپر</p>

۵۹

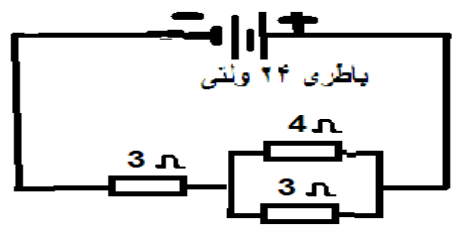
در شکل روبرو آمپرسنج های ۱ و ۲ و ۳ چه عددی را نشان می دهند؟  
الف) عدد آمپرسنج ۳ برابر است با مجموع عددهای آمپرسنج ۱ و ۲  
ب) عدد آمپرسنج ۱ برابر با مجموع آمپرسنج ۲ و ۳  
ج) عدد آمپرسنج ۲ برابر با مجموع آمپرسنج ۱ و ۳  
د) عدد هر سه آمپرسنج مساوی است



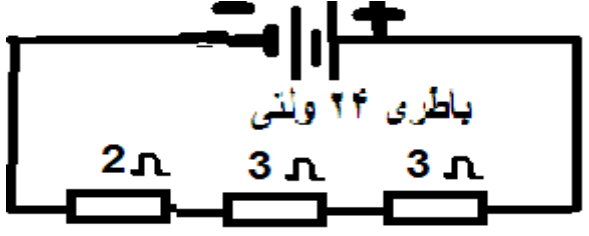
به سوالات زیر پاسخ تشریحی دهید. (در حل مسائل حتماً بایستی فرمول ذکر گردد)

۶۰  
+  
۶۱

۶۰ - در شکل زیر شدت جریان چند آمپر است؟



۶۱ - در شکل زیر شدت جریان چند آمپر است؟



۶۲

مداری که اختلاف پتانسیل آن ۲۲۱ ولت است، اگر جریان ۲۱ آمپری از آن عبور کند، مقاومت الکتریکی مدار چند اهم خواهد شد

۶۳

در یک جاروبرقی ۵ آمپر جریان برقرار است. اگر مقاومت الکتریکی این دستگاه ۴۱ اهم باشد توان الکتریکی مدار را محاسبه کنید.

۶۴

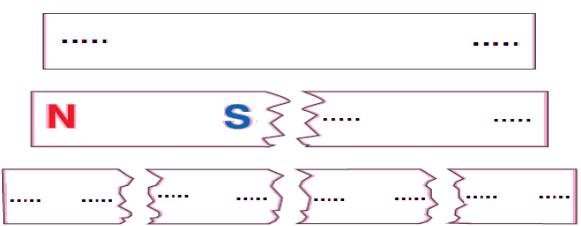
سعید بادکنک بارداری را به کلاهک الکتروسکوپ بدون باری نزدیک کرد. او مشاهده کرد که ورقه های الکتروسکوپ از هم دور شدند. از آنجایی که شما می دانید بار الکتریکی بادکنک منفی است، مشخص کنید کلاهک و ورقه های الکتروسکوپ به ترتیب چه نوع باری پیدا کرده اند؟

۶۵  
+  
۶۶

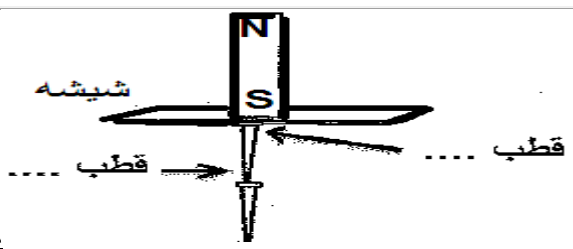
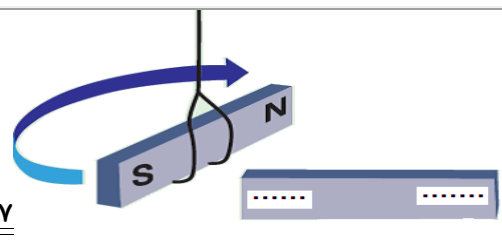
۶۵ - با نوشتن N یا S در ..... داخل خانه های شکل قطب های دو سر بریده آهن ربا را مشخص کنید.



۶۶ - با نوشتن N یا S در ..... داخل خانه های شکل قطب های دو سر بریده آهن ربا را مشخص کنید.

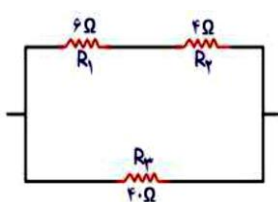


۶۷  
+  
۶۸



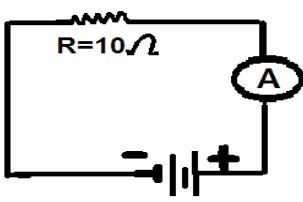
۶۹  
+  
۷۰

۶۹ - شکل مقابل، قسمتی از یک مدار نشان داده شده است.



۷۰ - در مدار شکل مقابل اگر  $R = 10 \Omega$

و آمپرسنج عدد ۲A را نشان می دهد، اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت چقدر است؟  
ب- بار الکتریکی عبوری از مدار مدت ۲۰ دقیقه چقدر است



۷۱

در مدار داده شده :  
الف) مقاوت معادل کل مدار  
ب) محاسبه شدت جریان در مقاومت R1

