با نام خدا آزمون فیزیک پایه هشتم نوبت اول دبیرستان زنده یاد کردی دیماه ۱۴۰۲ (۱۴۰۲/۱۰/۱۲)

نام ونام خانوادگی : .... شعبه : .... وقت : ۷۵ دقیقه

۱- قطب.............. مغناسیی زمین تقریبا سمت قطب .... جغرافیایی زمین است و قطب ....آهن ربا در آن جهت قرار می گیرد .

الف- جنوب – شمال -S ب- شمال – شمال- S ج- جنوب – جنوب- N د- شمال – جنوب– S

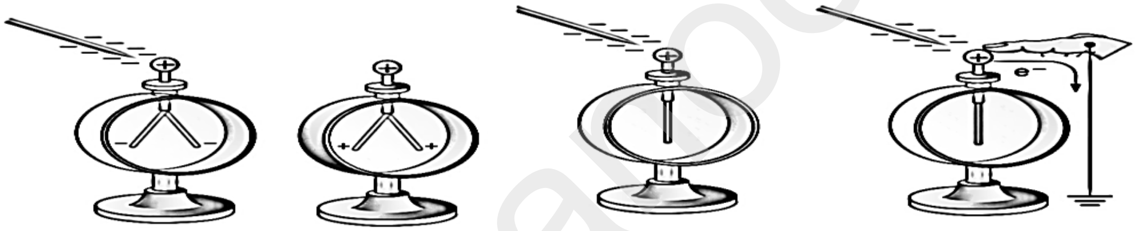
۲-شدت جریانی برابر ۶ آمپر از یک مدار که مقاومت آن ۲ اهم است می گذرد. اختلاف پتانسیل الکتریکی آن بوسیله چند باتری ۱/۵ (یک ونیم) ولتی تامین می شود؟ الف- ۲ ب- ۴ ج- ۱۲ د- ۸

۳-اگر قطب آهن ربایی خیلی ....باشد می تواند در اثر .... قطب آهن ربای دیگر را به قطب ....خود تبدیل کند .

الف- ضعیف – القا – همنام ب-ضعیف – مالش – ناهمنام ج-قوی – مالش – قوی تر د-قوی – القا – ناهمنام

۴- در کدام فلز خاصیت مغناطیسی وجود ندارد؟ الف- آهن ب- کبالت ج- کروم د- نیکل ۱نمره

۲- در شکل زیر ترتیب بار دار کردن یک برقنما را با شماره از ۱ تا ۴ تعیین کنید . ۱نمره

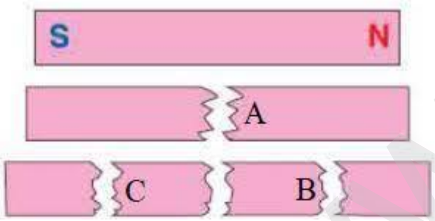


۳- الف- در شکل داده شده قطب های A و C را تعیین کنید.

(آهن ربای اول شکسته و آهن رباهای بعدی بوجود آمده اند.)

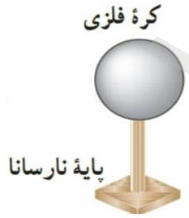
۱= .... ۲= ....

ب- از شکل مقابل چه نتیجه ای می گیریم ؟ ....



ب- تفاوت قطب های آهن ربا با بارهای الکتریکی در چیست؟ ۱/۵ نمره

۴ – مراحل باردار کردن (مثبت) کره فلزی مقابل به روش القا را با رسم شکل نشان دهید . ۱نمره



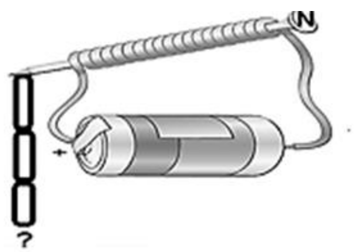
۵- الف – در شکل مقابل هر یک از قسمت های زیر به چه روشی آهن ربا شده اند؟ ۱/۵نمره

۱- سنجاق ها = ... ۲- میخ = ... ۳- سیم پیچ= ....

ب- انتهای سنجاق ها با علامت ؟ دارای چه قطبی است ؟ ....

ج- یک روش برای جذب بیشتر سنجاق ها توسط میخ بیان کنید . ...

د- چگونه می توان قطب های میخ آهن ربا شده در شکل بالا را تغییر داد؟ ....

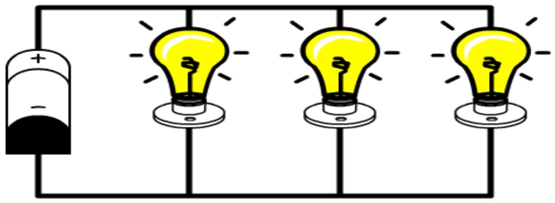


۶- الف- در مدار زیر لامپ ها موازی قرار دارند یا متوالی ؟ ۱نمره

ب- جهت جریان را در شکل رسم کنید .

ج- مدار بسته است یا باز؟ ....

د- نقش باتری در این مدار چیست ؟..........................



۷- در مداری یک باتری با اختلاف پتانسیل ۳۰ ولت و مقاومت R داریم . درصورتیکه اندازهٔ مقاومت دو برابر شود مقدار جریان به اندازهٔ ۵ آمپر کاهش می یابد. اندازهٔ شدت جریان ها و مقاومت ها را حساب کنید .(با ذکر رابطه – راه حل و یکا به طور کامل) ۲نمره

کمیت	I_1	I_2	R_1	R_2
مقدار				

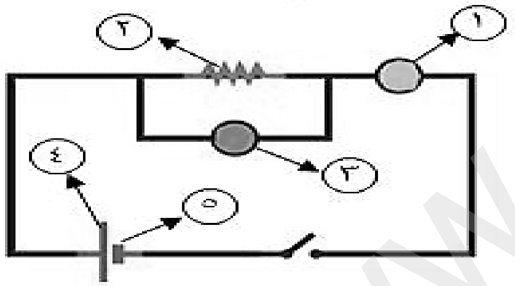
۸- الف- برقنمایی دارای بار منفی داریم . در هر مورد نوع بار و مقدار کیفی بار میله نسبت به بار برقنما را تعیین کنید . ۱/۵نمره

۱- ورقه های برقنما کامل بسته شود . =...

۲- ورقه های برقنما ابتدا بسته سپس باز شود =...

ب- نیروی الکتریکی چه شباهتی با نیروی مغناطیسی دارد؟..

۹- با توجه به مدار ساده زیر به سوالات آن پاسخ دهید . ۲نمره



الف- هر یک از شماره های زیر چه قسمتی از مدار را نشان می دهد؟

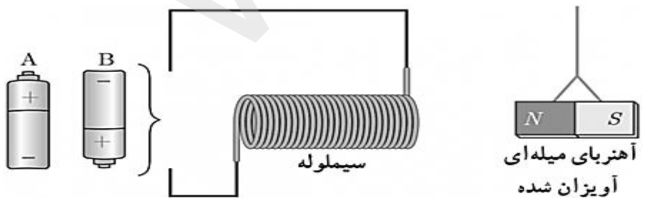
۲ = ... ۴=......................... ۱=..............................

ب- جهت جریان را روی مدار مشخص کنید .

ج- ولت سنج در مدار به چه صورتی قرار می گیرد ؟ .... چرا ؟ ....

د- از اهم سنج برای اندازه گیری چه کمیتی و در چه حالتی استفاده می شود ؟ ....

۱۰- الف -در شکل مقابل اگر باتریB را در مدار قرار دهیم آهن ربا جذب سیملوله می شود .چرا ؟



ب- اگر باتری A را در مدار قرار دهیم چه اتفاقی می افتد؟ چرا؟

۲نمره

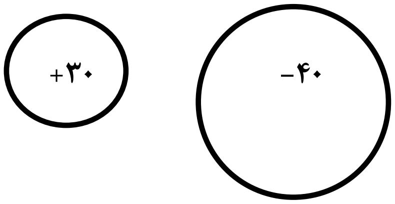
ب- آزمایشی توضیح دهید که بتوان در آن یک آهن را از آهن ربا بدون استفاده از هیچ وسیله دیگری تشخیص دا د.

ج- در موتور الکتریکی چه تبدیل انرژی روی می دهد؟ و یک وسیله نام ببرید که موتور الکتریکی داشته باشد .

با نام خدا   آزمون فیزیک پایه هشتم   نوبت اول   دبیرستان زنده یاد کردی   دیماه ۱۴۰۲ (۱۴۰۲/۱۰/۱۲)

نام ونام خانوادگی : ....   شعبه : ....   وقت : ۷۵دقیقه   صفحه:۳

۱۱- الف - دوکره فلزی باردار که نسبت شعاع های آنها به ترتیب ۲ و ۳ سانتی متراست را پس از تماس باهم از هم جدا می کنیم نوع و تعداد بار هر کره را زیر آن بنویسید .



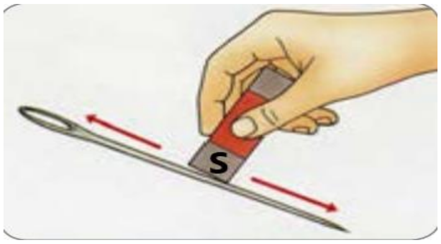
ب- توضیح دهید چگونه بوسیله یک برقنما می توان نشان داد یک جسم رسانا است یا نیست ؟   ۱نمره

۱۲- الف- شکل مقابل چه موضوعی را نشان می دهد؟ ....

ب- میخ به چه روشی در حال آهن ربا شدن است ؟ ....

ج- قطب های روی میخ را نامگذاری کنید .

د- همیشه برای تشخیص قطبهای یک آهنربای نامعلوم از خاصیت .... استفاده می‌کنیم.

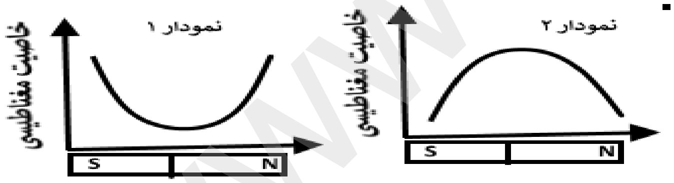


ه-سیم حامل جریان الکتریکی در اطراف خود خاصیت ....ایجاد میکند.   ۱/۵نمره

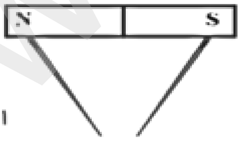
۱۳- الف- چرا اتم در حالت عادی خنثی است ؟

ب- در باردار کردن اجسام کدام ذره نقشی ندارد؟ (الکترون – پروتون) چرا؟   ۱نمره

۱۴- الف- کدام نمودار نشان دهنده میزان خاصیت مغناطیسی درطول یک آهن‌ربا است؟ چرا؟   ۱نمره



ب- توضیح دهید چرا دو انتهای سوزن‌ها به سمت هم متمایل شده است؟



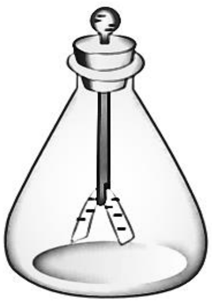
۱۵- الف- شکل مقابل چه نام دارد؟..............................

ب- اگر میله ی باردار مثبتی به کلاهک آن نزدیک کنیم ورقه های آن چه می شود؟ ....

چرا؟ ....

ج-اگر بخواهیم این وسیله را خنثی کنیم چه کاری می توان انجام داد؟ ....

۱نمره



موفق باشید – م – تمدن

- کوثر الزلازی -

- پشتیبان پایه هشتم و نهم -

- مهندسی عمران دانشگاه الزهرا - رتبه ۳۳۹۹ کنکور ریاضی -

۱- ۱-

۲- شدت جریان (آمپر) = ولتاژ (ولت) / مقاومت (اهم) ⟸ اختلاف پتانسیل (ولتاژ) = شدت جریان × مقاومت = ۶ × ۲ = ۱۲

تعداد باتری ۱٫۵ ولتی = ۱۲ / ۱٫۵

۳- د

۴- ج

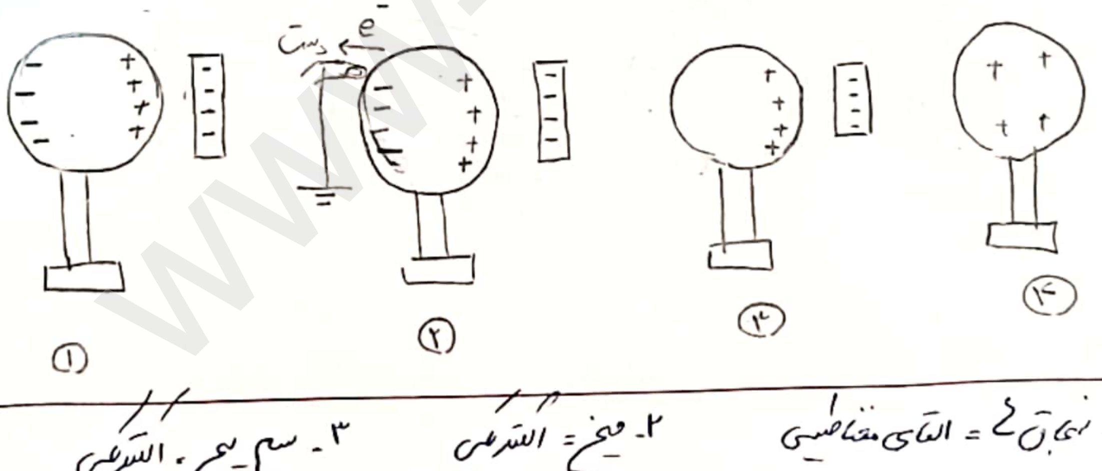
۲- ترتیب شکل‌ها از راست به چپ: ۲، ۳، ۴، ۱

۳- الف) قطب A ⇐ قطب S   قطب C ⇐ قطب S   (قطب B ⇐ قطب N)

ب) قطب‌های مغناطیسی آهنربا از هم جدا نمی‌شوند [این آزمایش نشان می‌دهد قطب‌های مغناطیسی N و S در یک آهنربا را نمی‌توان از هم جدا کرد به عبارت دیگر قطب N هرگز بدون قطب S وجود ندارد و برعکس، اگر آهنربا را به چند تکه تقسیم کنیم هر تکه یک آهنربا با ۲ قطب است

ج) تفاوت بسیار مهم بین قطب‌های مغناطیسی و بارهای الکتریکی وجود دارد: ذره‌های دارای بار الکتریکی مثبت و منفی را می‌توان از هم جدا کرد ولی قطب‌های مغناطیسی آهنربا را نمی‌توان از هم جدا کرد

۴-



۵- الف) ۱- نماد آ = القای مغناطیسی   ۲- میخ = الکتریکی   ۳- سیم پیچ = الکتریکی

ب) S

ج- استفاده از باتری با ولتاژ بیشتر یا بیشتر کردن تعداد دور سیم پیچ

د) با تغییر سر مثبت و منفی باتری

۶- الف- موازی

ب) از سر ⊕ باتری به جهت سر ⊖ ↲

ج) بسته (چون لامپ‌ها روشن اند)

د) منبع - ایجاد شده اختلاف پتانسیل

Scanned with CamScanner

$$\text{شدت جریان (آمپر)} = \frac{\text{ولتاژ (ولت)}}{\text{مقاومت (اهم)}}$$

در حالت اول ، $I_1 = \frac{۳۰}{R_1} \Rightarrow ۳۰ = I_1R_1$ *

در حالت دوم $I_2 = \frac{۳۰}{R_2} \xrightarrow[I_2 = I_1 - ۵]{R_2 = ۲R_1} I_1 - ۵ = \frac{۳۰}{۲R_1} \Rightarrow \underbrace{۲I_1R_1}_{* \; ۲\times۳۰} - ۱۰R_1 = ۳۰$

$-۱۰R_1 = -۳۰ \Rightarrow R_1 = ۳\,\Omega$ (اهم) ، $R_2 = ۲R_1 = ۶\,\Omega$ اهم

یا $I_1 = \frac{۳۰}{۳} = ۱۰\,A$ (آمپر) $I_2 = ۵\,A$ (آمپر)

۸- الف) ۱- بار مثبت به اندازه بار برقنما ۲- بار مثبت بیشتر از بار برقنما

ب) همانطور که بارهای الکتریکی همنام یکدیگر را دفع و بارهای غیرهمنام یکدیگر را جذب می‌کنند قطب‌های همنام هم یکدیگر را دفع و غیرهمنام یکدیگر را جذب می‌کند.

۹- الف) ۲- مقاومت ۴- سر ⊕ باتری ۱- آمپرسنج

ب) جهت جریان از ⊕ به ⊖ است

ج) موازی - اگر ولت‌سنج به اشتباه به صورت سری در مدار قرار بگیرد جریان را قطع می‌کند و مانند کلید باز عمل می‌کند.

د) از اهم‌سنج برای اندازه‌گیری مقاومت یک رسانا استفاده می‌شود و به صورت موازی در مدار قرار می‌گیرد

۱۰- الف) دفع می‌شود چون در انتهای سیملوله قطب N را خواهیم داشت

ب) آهنربا جذب می‌شود چون در انتهای " " S را خواهیم داشت (در جهت ⊕ باتری قطب S تولید می‌شود)

پ) با استفاده از آهنربا می‌توان آهن را از آهنربا تشخیص داد به اینصورت که یکبار قطب N آهنربا را به سر جسم نزدیک می‌کنیم و بار دیگر قطب S را اگر در هر ۲ مرتبه جسم به آهنربا جذب شد آن جسم آهن است در غیر اینصورت اگر یک مرتبه جذب و بار دیگر دفع شد آهن‌ربا است

ج) تبدیل انرژی الکتریکی به حرکتی مانند پنکه یا چرخ‌های ماشین برقی

۱۱-

الف) $q_A + q_B = q'_A + q'_B \Rightarrow -۴۰ + ۳۰ = q'_A + q'_B \Rightarrow -۱۰ = \frac{۳}{۲}q'_B + q'_B = \frac{۵}{۲}q'_B$

$\frac{q'_A}{q'_B} = \frac{r_A}{r_B} \Rightarrow q'_A = \frac{۳}{۲}q'_B$ $\quad q'_B = -۴ \;,\; q'_A = -۶$

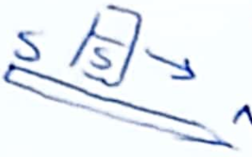
ب) الکتروسکوپ (برقنما) را باردار می‌کنیم و یک جسم را در حالی که به زمین وصل است را با کلاهک برقنما تماس می‌دهیم اگر ورقه‌های برقنما نزدیک شدند جسم رسانا است در غیر اینصورت نارسانا است.

Scanned with CamScanner

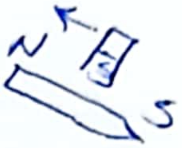
۱۲- الف) تبدیل میخ ها به آهنربا به روش مالش

ب) مالش

ج)



① اگر جهت به صورت مشخص شده باشد داریم



② اگر جهت به صورت مشخص شده باشد

د) مغناطیسی آن

ه) مغناطیسی

۱۳- الف) چون تعداد پروتون و الکترون ها برابر است

ب) پروتون - پروتون ها خیلی سنگین تر از الکترون ها هستند و در هسته با نیروی قوی تری نگه داشته شده اند و کنده نمی شوند فقط تعدادی از الکترون ها کنده می شوند و از جسمی به جسم دیگر منتقل می شوند

۱۴- الف) نمودار ① چون ۲ سر آهنربا بیشترین خاصیت مغناطیسی را دارند

ب) چون القای مغناطیسی صورت گرفته و الان ۲ سوزن آهنربا می باشند و انتهای آن ها ۲ قطب ناهمنام است پس تمایل به جذب یکدیگر دارند

۱۵- الف) برق‌نما (الکتروسکوپ)

ب) ورقه های الکتروسکوپ به یکدیگر نزدیک می شوند چون بار میله مخالف بار الکتروسکوپ است (و بار منفی ای که در انتهای میله است به بالا می آیند و ورقه ها به یکدیگر نزدیک می شوند)

ج) کلاهک الکتروسکوپ را با دست خود تماس دهیم و یا با میله ای که پایانه ای به زمین متصل است تماس دهیم