

شماره سندلی

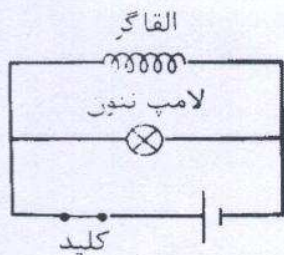
مهر امتحانات داخلی

مجتمع آموزشی آبسال - امتحانات نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶

آموزش و پرورش منطقه ۴

نام و نام خانوادگی :	نام آزمون : فیزیک	پایه و رشته : یازدهم تجربی
نام پدر :	زمان آزمون : ۱۲۰ دقیقه	نام دبیر : خانم شیرویه
نام کلاس :	تاریخ آزمون : ۹۷/۳/۱۳	ساعت آزمون : ۹/۳۰ صبح
بارم	دانش آموزان گرامی سوالات در ۵ صفحه و ۳ برگ و تعداد ۱۵ سوال تنظیم گردیده است و سوالات پاسخ نامه دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>	
۱/۵	<p>۱- مفاهیم زیر را تعریف کنید :</p> <p>- زاویه میل مغناطیسی</p> <p>- فروریزش الکتریکی</p> <p>- وبر</p>	
۱/۲۵	<p>۲- جاهای خالی را با کلمات مناسب تکمیل کنید</p> <p>- هنگامی که یک میله باردار با بار مثبت را به کلاهک الکتروسکوپ خنثی نزدیک کنیم بار تیغه ها (مثبت - منفی) میشود.</p> <p>- هر چه تعداد مقاومت های موازی بیشتر شود مقاومت معادل (کوچکتر - بزرگتر می شود).</p> <p>- یکای میدان الکتریکی در SI (N/C-J/C) است.</p> <p>- اگر نیمی از دو بار هم اندازه q را برداشته و به دیگری اضافه کنیم با ثابت ماندن فاصله نیروی بین دو بار ($\frac{3}{2}$ و $\frac{3}{4}$) میشود.</p> <p>- در خطوط انتقال برق انرژی الکتریکی با ولتاژ (بالا - پایین) و جریان (بالا - پایین) منتقل میشود.</p>	
۱/۲۵	<p>۳- عبارت درست یا نادرست را مشخص کنید</p> <p>- خطوط میدان در خارج آهنربا از N به S است.</p> <p>- وقتی یک میخ آهنی توسط قطب N جذب میشود توسط قطب S دفع می شود.</p> <p>- مقاومت لامپ روشن به کمک اهم سنج قابل اندازه گیری است .</p> <p>- از رئوستا به منظور تنظیم شدت جریان در مدار استفاده می شود.</p> <p>- اگر سطح قاب با خطوط میدان موازی باشد شار مغناطیسی عبوری از قاب بیشینه است .</p>	
۱/۵	<p>۴- به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید :</p> <p>- دوميله كاملا مشابه یکی از جنس آهن و دیگری از آهنربا را چگونه می توان بدون استفاده از هیچ وسیله دیگری از یکدیگر تشخیص داد .</p> <p>- چرا وقتی روکش پلاستیکی را روی ظرف غذا می کشید و آن را در لبه های ظرف فشار می دهید روکش در جای خود ثابت میماند؟</p>	

- در مدار شکل مقابل با قطع کلید نور لامپ چگونه تغییر میکند، چرا؟



۱/۲۵

۵- بار ذخیره شده روی صفحات خازنی ۲۰ نانو کولن و ظرفیت آن ۱۰ نانو فاراد است .

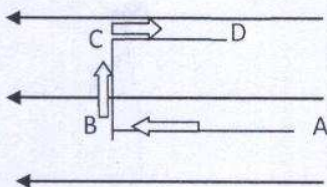
- اختلاف پتانسیل بین صفحات خازن چقدر است ؟

- اگر خازن پر و جدا از مولد باشد و فاصله بین صفحات آن را دو برابر کنیم انرژی ذخیره شده در خازن چند برابر می شود؟

- میدان بین صفحات چند برابر می شود ؟

۰/۷۵

۶- مطابق شکل بار الکتریکی $-q$ را با سرعت ثابت در یک میدان الکتریکی یکنواخت از A تا D در مسیرهای نشان داده شده جابجا میکنیم .



- در کدام نقطه پتانسیل الکتریکی بیشتر از سایر نقاط است ؟

- در کدام مسیر انرژی پتانسیل الکتریکی بار افزایش می یابد ؟

- در کدام مسیر کاری که برای جابجایی بار انجام میشود صفر است؟

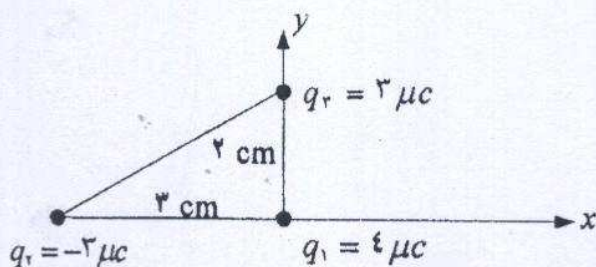
۱

۷- مطابق شکل سه ذره باردار در سه راس مثلث قائم الزاویه

ای قرار دارند .

- برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر بار q_1 را بر حسب

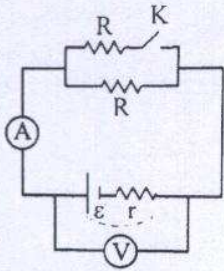
بردارهای یکه بنویسید . $k = 9 \times 10^9 N \frac{m^2}{C^2}$



۱/۷۵

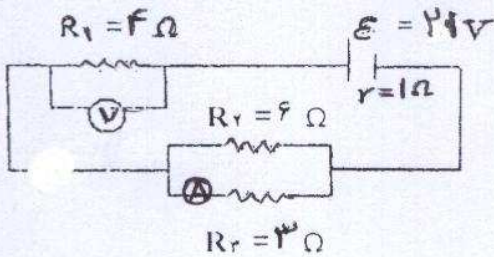
۸- الف) آزمایشی را طراحی کنید که بتوان مقاومت درونی یک باتری را اندازه گیری کرد (شرح آزمایش - رسم شکل)

ب) در شکل مقابل دو مقاومت مشابه به مولد وصل شده اند اگر کلید را ببندیم .
 جاهای خالی جدول را با کلمه های افزایش - کاهش - ثابت کامل کنید :



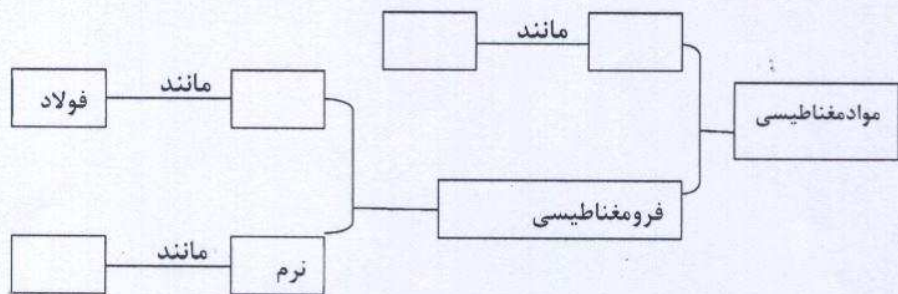
مقاومت معادل	عدد ولت سنج	نیروی محرکه	افت پتانسیل درمولد

۲-۹ در مدار شکل زیر آمپر سنج چه عددی را نشان می دهد؟

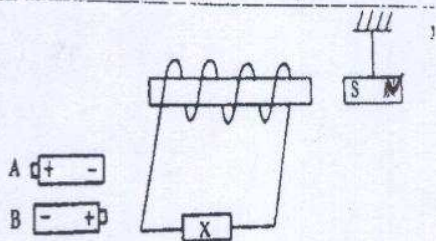


- ولت سنج چه عددی را نشان میدهد
- توان مصرفی مقاومت R_2 را محاسبه کنید
- توان مفید مولد را بدست آورید

۱-۱۰ نقشه مفهومی زیر را کامل کنید :



۱۱-الف) در مدار شکل زیر با استدلال توضیح دهید کدام باتری را به جای X قرار دهیم تا آهنربای آویزان شده جذب سیملوله شود

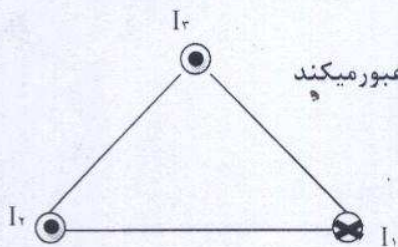
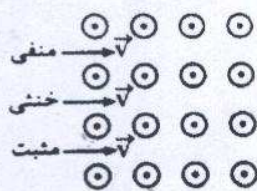


ب) قطعه سیمی* به طول ۷۵ سانتیمتر و جرم ۶۰ گرم در میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی ۰/۰۵ تسلا و عمود بر میدان قرار گرفته است. اگر جریان در سیم از شرق به غرب باشد شدت جریانی که باید از سیم بگذرد و جهت میدان مغناطیسی را طوری تعیین کنید که نیروی مغناطیسی وارد بر سیم نیروی وزن را خنثی کند؟ $g=10\text{m/s}^2$

۱

۱۲- خانم فیزیک دانی در آزمایشگاهی که میدان مغناطیسی در آنجا ۲ تسلا است کار میکند. او آویزه ای به مساحت ۰/۰۱ مترمربع و مقاومت ۰/۰۲ اهم را به گردن دارد. به خاطر نقص فنی در مدت ۰/۰۱ ثانیه میدان مغناطیسی در فضای آزمایشگاه به طور یکنواخت به ۱ تسلا کاهش می یابد. جریان ایجاد شده در گردن بند این خانم چند آمپر است؟ و گرمای تولید شده در آن چند ژول است؟ (خطوط میدان عمود بر سطح گردن بند فرض شود)

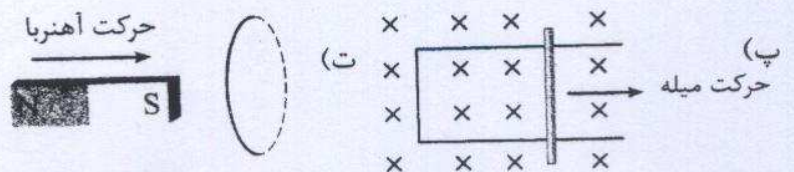
۲



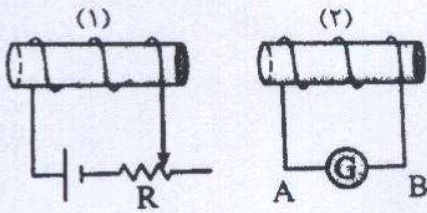
۱۳- الف) سه ذره مثبت، منفی و خنثی مطابق شکل داخل میدان مغناطیسی پرتاب میشوند. مسیر تقریبی حرکت سه ذره را رسم کنید

ب) مطابق شکل از سه سیم مستقیم و بلند که عمود بر صفحه هستند جریانه‌های یکسان عبور میکنند. برآیند نیروهای وارد بر سیم سوم را رسم کنید

پ) در هر یک از شکل‌های زیر جهت جریان در حلقه را نشان دهید.



۰/۷۵



۱۴- در شکل مقابل مقاومت رئوستا در حال افزایش است

گزینه های درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید

- جهت میدان مغناطیسی درون سیم لوله ((۱))

(از چپ به راست - از راست به چپ) است .

- شار مغناطیسی که از سیم لوله ((۲)) میگذرد

در حال (افزایش - کاهش) است

- جهت جریان القایی در سیم لوله ۲ در گالوانومتر (از A به B - از B به A) میباشد .

۱/۲۵

۱۵- معادله جریان متناوبی در SI به صورت $i = 4 \sin 100\pi t$ است .

- دوره جریان را محاسبه کنید .

- مقدار جریان در لحظه $t = \frac{1}{600}$ ثانیه چقدر است ؟

- اگر این جریان از سیم لوله ای به ضریب القاوری ۲۰۰ میلی هانری بگذرد بیشینه انرژی ذخیره شده در این سیم لوله چند

ژول است؟

موفق باشید .



کلید سوالات



دبیرستان دخترانه آبسال

امتحانات پایان ترم نیمسال دوم - سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶ - آموزش و پرورش منطقه ۴

کلید آزمون: فیزیف یازدهم تجربی	نام دبیران: کسروی	مورخ: ۹۷/۳/۱۳
پایه: یازدهم	رشته: تجربی	ساعت: ۹۰ دقیقه

ردیف	نمره	شرح سوال
۱	۱۵	۸- شرح آرایش ۱۵ شکل ۱۲۵
۲	۱۲۵	ب) کاهش - کاهش - ثابت - افزایش $\vec{E} = IR$ $V = E - IR$
۳	۱۲۵	هر مورد ۰۱۲۵ نمره جمع ۱۱۷۵
۴	۱۲۵	۹- $R_{۲۳} = ۲\Omega$ $R_T = ۲ + ۲ = ۴\Omega$ $I = \frac{E}{R_T} = \frac{۲۱}{۴} = ۳A$ $I_۳ = ۲A$ $I_۲ = ۱A$ $P_۳ = ۱ \times ۲ = ۲W$ $P = EI - I^2r = ۲۱ \times ۳ - ۹ \times ۱ = ۵۴W$
۵	۱۲۵	۱۰- پارامترها - بلائین (برهم) نسبت - آهن $v = \frac{q}{c} = ۲$ $u = \frac{q^2}{2c}$
۶	۱۲۵	۱۱- الف) ب) $my = BIL$ $۰.۰۶ \times ۱۰ = ۰.۵ \times I \times ۰.۱۷۵$ $I = ۱۴A$
۷	۱۲۵	۱۲- $R = -۱۲.۰i - ۲۷.۰j$ $F_{۲۱} = \frac{9 \times 1.0 \times 1.0 \times 1.0}{9 \times 1.0^2} = ۱۲.۰$ $F_{۳۱} = \frac{9 \times 1.0 \times 1.0 \times 1.0}{4 \times 1.0^2} = ۲۷.۰N$

