

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

سوالات آزمون درس: فیزیک ۲	رشته: تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه: یازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۳/۰۳	تعداد صفحه: ۳
نام و نام خانوادگی طرح: تکتم علیمحمدی مکی	شماره پرسنلی: ۹۴۰۱۵۳۸۱	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	سوالات		
نمره			

۱/۵	عبارت مناسب را انتخاب کرده و به پاسخنامه وارد کنید. الف) در آرایشی از بارها، خطوط میدان الکتریکی به بارهای (منفی-مثبت) ختم می شوند. ب- مقاومت الکتریکی یک لامپ التهابی هنگام روشن بودن و خاموش بودن (یکسان_متفاوت) است. پ- با افزایش دما، مقاومت دیود ها (افزایش_کاهش) می یابد. ت- اگر کره زمین را یک آهنربای بزرگ فرض کنیم، قطب شمال این آهنربا نزدیک قطب (شمال_جنوب) جغرافیایی است. ث- اکسیژن و اورانیوم از جمله مواد (پارامغناطیس_دیا مغناطیس) می باشند. ج- یکی از کاربردهای مهم القای الکترومغناطیسی، تولید جریان (مستقیم_متناوب) است.	۱
-----	--	---

۱/۵	جاهای خالی ستون A را با شماره عبارت مناسب از ستون B، تکمیل کنید. (۴ عبارت اضافی است).	۲																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ستون B</th> <th>ستون A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱) بیشتر</td> <td>الف- در سری الکتروسیسته مالشی، موادی که به انتهای مثبت نزدیک ترند، ... بیشتری دارند.</td> </tr> <tr> <td>۲) لنز</td> <td>ب) هر آمپر ساعت برابر با ... کولن می باشد.</td> </tr> <tr> <td>۳) می رانند.</td> <td>پ) اگر ذره بارداری به موازات سیملوله حامل جریان حرکت کند، نیروی مغناطیسی وارد بر آن از طرف سیملوله ... است.</td> </tr> <tr> <td>۴) الکترون خواهی</td> <td>ت) دو سیم راست و بلند حامل جریان همسو، یکدیگر را ...</td> </tr> <tr> <td>۵) الکترون دهی</td> <td>ث) هر چه تعداد دوره های سیملوله در واحد طول ... باشد، آهنربای الکتریکی قویتر خواهد بود.</td> </tr> <tr> <td>۶) القای فارادی</td> <td>ج) طبق قانون ... جریان حاصل از نیروی محرکه القایی هر پیچه در جهتی است که با تغییر شار مغناطیسی مخالفت کند.</td> </tr> <tr> <td>۷) کمتر</td> <td></td> </tr> <tr> <td>۸) ۳۶۰۰</td> <td></td> </tr> <tr> <td>۹) صفر</td> <td></td> </tr> <tr> <td>۱۰) می ربایند.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ستون B	ستون A	۱) بیشتر	الف- در سری الکتروسیسته مالشی، موادی که به انتهای مثبت نزدیک ترند، ... بیشتری دارند.	۲) لنز	ب) هر آمپر ساعت برابر با ... کولن می باشد.	۳) می رانند.	پ) اگر ذره بارداری به موازات سیملوله حامل جریان حرکت کند، نیروی مغناطیسی وارد بر آن از طرف سیملوله ... است.	۴) الکترون خواهی	ت) دو سیم راست و بلند حامل جریان همسو، یکدیگر را ...	۵) الکترون دهی	ث) هر چه تعداد دوره های سیملوله در واحد طول ... باشد، آهنربای الکتریکی قویتر خواهد بود.	۶) القای فارادی	ج) طبق قانون ... جریان حاصل از نیروی محرکه القایی هر پیچه در جهتی است که با تغییر شار مغناطیسی مخالفت کند.	۷) کمتر		۸) ۳۶۰۰		۹) صفر		۱۰) می ربایند.		
ستون B	ستون A																							
۱) بیشتر	الف- در سری الکتروسیسته مالشی، موادی که به انتهای مثبت نزدیک ترند، ... بیشتری دارند.																							
۲) لنز	ب) هر آمپر ساعت برابر با ... کولن می باشد.																							
۳) می رانند.	پ) اگر ذره بارداری به موازات سیملوله حامل جریان حرکت کند، نیروی مغناطیسی وارد بر آن از طرف سیملوله ... است.																							
۴) الکترون خواهی	ت) دو سیم راست و بلند حامل جریان همسو، یکدیگر را ...																							
۵) الکترون دهی	ث) هر چه تعداد دوره های سیملوله در واحد طول ... باشد، آهنربای الکتریکی قویتر خواهد بود.																							
۶) القای فارادی	ج) طبق قانون ... جریان حاصل از نیروی محرکه القایی هر پیچه در جهتی است که با تغییر شار مغناطیسی مخالفت کند.																							
۷) کمتر																								
۸) ۳۶۰۰																								
۹) صفر																								
۱۰) می ربایند.																								

۳	به سوالات زیر پاسخ مناسب دهید. ۱) خازن مسطح چیست؟ (۰/۵)..... ۲) سه عامل مؤثر بر مقاومت یک رسانای فلزی را در دمای ثابت نام ببرید. (۰/۷۵)..... ۳) آیا می توان قطب های یک آهنربا را از هم جدا کرد؟ (۰/۵)..... ۴) سه ویژگی خطوط میدان مغناطیسی را نام ببرید (۰/۷۵)..... ۵) پدیده القای الکترومغناطیس را تعریف کنید. (۰/۵).....	۳
---	---	---

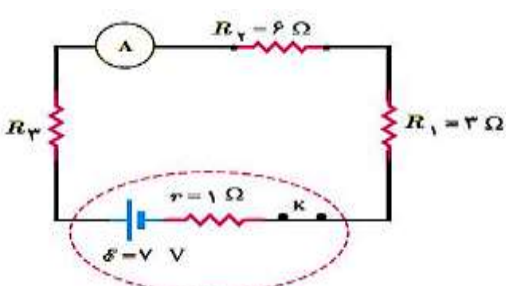
ادامه در صفحه دوم

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

سوالیات آزمون درس: فیزیک ۲	رشته: تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه: یازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۳/۰۳	تعداد صفحه: ۳
نام و نام خانوادگی طراح: تکتم علیمحمدی مکی	شماره پرسنلی: ۹۴۰۱۵۳۸۱	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	سوالات		
نمره			

۴	بار الکتریکی $12\mu\text{C}$ را از نقطه ای با پتانسیل الکتریکی 50V تا نقطه ای با پتانسیل 10V آزادانه جابجا می شود. الف) انرژی پتانسیل الکتریکی بار الکتریکی چه اندازه و چگونه تغییر می کند؟ (۱) ب) با توجه به قانون پایستگی انرژی، نحوه تبدیل انرژی را بیان کنید (۰/۲۵)
۵	مطابق شکل، سه بار الکتریکی در رئوس مثلث قائم الزاویه ای داریم، الف) برآیند نیروهای وارد بر بار ۲ را بر حسب بردارهای یکه بدست آورید. (۲) ب) مقدار نیروی برآیند وارد بر بار ۲ را بدست آورید. (۰/۷۵) پ) جهت بردار نیروی برآیند وارد بر بار ۲ را روی شکل نشان دهید. (۰/۲۵)
۶	مساحت صفحه خازنی تخت 20cm^2 است. عایقی به ضخامت 9mm و ثابت دی الکتریک ۶، را میان این صفحه ها میگذاریم: الف) ظرفیت خازن را بیابید. (۰/۷۵) ب) اگر ولتاژ 20V را به دو سر این خازن اعمال کنیم، انرژی ذخیره شده در خازن را بیابید. (۰/۷۵)
۷	دو رسانای ۱ و ۲ دارای طول، مقاومت و دمای یکسان هستند. اگر مساحت مقطع سیم ۱ نصف مساحت مقطع سیم ۲ باشد، مقاومت ویژه سیم ۲ چند برابر مقاومت ویژه سیم ۱ است؟
۸	نمودار برای دو باتری A و B داده شده است. نیروی محرکه و مقاومت درونی آنها را با ذکر دلیل مقایسه کنید.
۹	در مدار روبه رو، سه مقاومت به همراه یک آمپرسنج ایده آل به یک باتری متصل شده اند. اگر مقاومت معادل برابر با 13ohm اهم باشد، الف) مقاومت R_3 چند اهم است؟ (۰/۵) ب) شدت جریان مدار را حساب کنید. (۰/۵) پ) انرژی مصرفی در مقاومت ۲، در مدت 20s چند ژول است؟ (۰/۵)



ادامه در صفحه سوم

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

سوالات آزمون درس: فیزیک ۲	رشته: تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه: یازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۳/۰۳	تعداد صفحه: ۳
نام و نام خانوادگی طراح: تکتم علیمحمدی مکی	شماره پرسنلی: ۹۴۰۱۵۳۸۱	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	سوالات		
نمره			

۱۰	در چه بخش هایی از مسیر خطوط انتقال برق، ولتاژ را افزایش یا کاهش می دهند؟	۰/۵
۱۱	یک ذره باردار با سرعت $4 \times 10^4 \text{ m/s}$ وارد یک میدان مغناطیسی درونسو به شدت $T = 0.5$ می شود و هنگام عبور از میدان مسیری را مطابق شکل زیر می پیماید. اگر نیرویی برابر 4 N از طرف میدان به این ذره وارد شود: الف) اندازه بار الکتریکی این ذره را محاسبه کنید. (۰/۷۵) ب) نوع بار ذره را مشخص کنید. (۰/۲۵)	۱
۱۲	در شکل روبرو، میله AB در یک میدان مغناطیسی درونسو است: الف) در صورتی که کلید باز باشد، نیروسنج ها چه کمیتی را نشان می دهند؟ (۰/۲۵) ب) اگر کلید را ببندیم، عدد نیروسنج ها افزایش می یابد یا کاهش؟ با ذکر دلیل (۰/۵)	۰/۷۵
۱۳	سیمی به طول ۷۲۰ متر را به صورت سیملوله ای به شعاع ۱۲ سانتی متر و طول ۶ سانتی متر در می آوریم و جریان ۲۰ آمپر را از آن عبور می دهیم. ($\mu = 12 \times 10^{-7} \text{ H/m}$ و $n = 3$) الف) تعداد دورهای سیملوله را حساب کنید. (۰/۵) ب) بزرگی میدان مغناطیسی را در داخل سیملوله به دست آورید. (۰/۷۵) پ) اگر ضریب خودالقایی این سیملوله ۰/۲ هانری باشد، بیشترین انرژی ذخیره شده در سیملوله چند ژول است؟ (۰/۷۵)	۲
۱۴	در هر یک از شکل های زیر جهت جریان القایی را روی هر حلقه مشخص کنید در پاسخنامه روی حلقه رسم کنید:	۰/۷۵
	<p>شکل (۱) جهت حرکت آهنربا</p> <p>شکل (۲) جهت حرکت آهنربا</p> <p>شکل (۳) جهت حرکت آهنربا</p>	
۲۰	جمع نمرات	