

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

سوالات آزمون درس: فیزیک (۲)		رشته: تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:		پایه: یازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳ / ۰۳ /	تعداد صفحه: ۳ صفحه
نام و نام خانوادگی طراح: مریم امرالزمان		شماره پرسنلی: ۳۱۶۳۵۵۹۷	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
دبیرستان هفت تیر - مشهد ناحیه ۲				
ردیف	سوالات			نمره
(استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است)				

۱	<p>درستی یا نادرستی جمله های زیر را تعیین کنید و در پاسخ برگ بنویسید.</p> <p>الف) با افزودن یک مقاومت به مقاومت های موازی، مقاومت معادل افزایش می یابد.</p> <p>ب) با اعمال میدان الکتریکی به دو سر رسانا، الکترونها با سرعتی متوسط موسوم به سرعت سوق خلاف جهت میدان حرکت می کنند.</p> <p>ج) آمپرساعت یکای جریان الکتریکی می باشد.</p> <p>د) عقربه مغناطیسی قطب نما در جهت شمال واقعی جغرافیایی زمین قرار نمی گیرد.</p>	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵								
۲	<p>جاهای خالی را با عبارت های مناسب کامل کنید و در پاسخ برگ بنویسید.</p> <p>الف) در تولید مثل برخی گل ها، توسط زنبور عسل گرده ها به واسطه ی میدان (مغناطیسی - الکتریکی) از یک گل به زنبور و از زنبور به گل دیگر منتقل می شوند.</p> <p>ب) اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه (مستقل از - وابسته به) اندازه و نوع بار الکتریکی است.</p> <p>ج) اگر جریان در دو جهت یکسان از دو سیم بلند موازی بگذرد نیروی بین آن ها (رپایشی - رانشی) است.</p> <p>د) انحراف عقربه ی مغناطیسی از جهت شمال واقعی جغرافیایی زمین را (شیب - میل) مغناطیسی می نامند.</p>	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵								
۳	<p>با توجه به شکل زیر، اندازه نیروی وارد بر بار q_2 را حساب کرده و آن را بر حسب بردارهای یکه بنویسید.</p> <p style="text-align: center;">$K = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$</p>	۱/۵								
۴	<p>الف) علامت باری که اندازه اش کوچکتر است چیست؟</p> <p>ب) سه ذره با بار مثبت یکسان را در نقاط A، B و C قرار می دهیم. اندازه نیروی وارد بر ذره ها را مقایسه کنید.</p>	۰/۱۵ ۰/۷۵								
۵	<p>یک قطره روغن باردار به جرم ۲۰ گرم تحت تاثیر برآیند نیروی وزن و یک میدان الکتریکی یکنواخت پایین سو به اندازه $1 \times 10^6 \text{ N/C}$ در حالت تعادل است. اندازه و علامت بار قطره را محاسبه کنید. $g = 10 \text{ N/Kg}$</p>	۱/۲۵								
۶	<p>خازن تختی با دی الکتریک شیشه ای را به دو سر باتری متصل می کنیم و پس از شارژ شدن آن را از باتری جدا کرده و سپس دی الکتریک خازن را خارج می کنیم.</p> <p>خانه های خالی جدول زیر را با عبارت های (افزایش، کاهش، ثابت) کامل کرده و در پاسخ برگ بنویسید.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>بار الکتریکی</td> <td>اختلاف پتانسیل</td> <td>انرژی خازن</td> <td>ظرفیت خازن</td> </tr> <tr> <td>الف:</td> <td>ب:</td> <td>ج:</td> <td>د:</td> </tr> </table>	بار الکتریکی	اختلاف پتانسیل	انرژی خازن	ظرفیت خازن	الف:	ب:	ج:	د:	۱
بار الکتریکی	اختلاف پتانسیل	انرژی خازن	ظرفیت خازن							
الف:	ب:	ج:	د:							

ادامه سوالات در صفحه دوم

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

سوالات آزمون درس: فیزیک (۲)	رشته: تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه: یازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۱۴	تعداد صفحه: ۳ صفحه
نام و نام خانوادگی طراح: مریم امرالزمان	شماره پرسنلی: ۳۱۶۳۵۵۹۷	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
دبیرستان هفت تیر - مشهد ناحیه ۲			
ردیف	سوالات		نمره (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است)

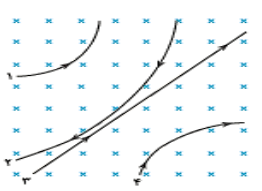

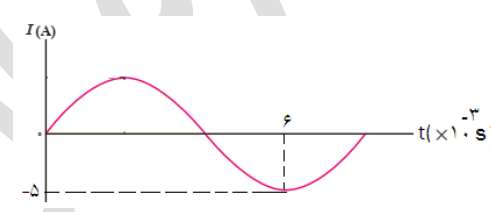
۷	<p>برای سوالات زیر پاسخ کوتاه بنویسید:</p> <p>الف) چرا در خودروها به جای باتری خودرو از هشت باتری قلمی ۱/۵ ولتی استفاده نمی شود؟ (اختلاف پتانسیل دوسر باتری خودرو ۱۲ ولت و اختلاف پتانسیل دو سر هشت باتری قلمی ۱/۵ ولتی که متوالی بسته شده اند نیز ۱۲ ولت است)</p> <p>ب) چرا همه ی چراغ های خودرو به صورت موازی به هم بسته می شوند؟</p>	۰/۷۵ ۰/۵			
۸	<p>در نقشه ی مفهومی زیر به جای حروف الف، ب و پ عبارت مناسب بنویسید:</p> <div style="text-align: center;"> <p>عامل های مؤثر بر مقاومت رساناهای فلزی در دمای ثابت</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;"> <p>طول رسانا</p> <p>نوع نسبت</p> <p>(الف)</p> </td> <td style="width: 33%; text-align: center;"> <p>(ب)</p> <p>نوع نسبت</p> <p>مستقیم</p> </td> <td style="width: 33%; text-align: center;"> <p>سطح مقطع رسانا</p> <p>نوع نسبت</p> <p>(پ)</p> </td> </tr> </table> </div>	<p>طول رسانا</p> <p>نوع نسبت</p> <p>(الف)</p>	<p>(ب)</p> <p>نوع نسبت</p> <p>مستقیم</p>	<p>سطح مقطع رسانا</p> <p>نوع نسبت</p> <p>(پ)</p>	۰/۷۵
<p>طول رسانا</p> <p>نوع نسبت</p> <p>(الف)</p>	<p>(ب)</p> <p>نوع نسبت</p> <p>مستقیم</p>	<p>سطح مقطع رسانا</p> <p>نوع نسبت</p> <p>(پ)</p>			
۹	<p>با توجه به مدار مقابل:</p> <p>شدت جریان را بدست آورید.</p>		۰/۷۵		
۱۰	<p>در یک آزمایش مداری مطابق شکل بسته می شود . هنگامی که کلید باز است ، ولت سنج عدد ۹ ولت را نشان می دهد و زمانی که کلید بسته است ، ولت سنج عدد ۸ ولت و آمپر سنج عدد ۱ آمپر را نشان می دهد . مقاومت درونی باتری چند اهم است ؟</p>		۱		
۱۱	<p>دو تیغه یکسان، یکی از جنس آهن و دیگری از جنس فولاد را که از قبل خاصیت مغناطیسی نداشته باشند از قطب های آهنربا وصل می کنیم. پیش بینی کنید اگر انتهای آزاد آن ها را در براده آهن فرو ببریم و پس از مدت کوتاهی دو تیغه را همزمان بیرون بیاوریم:</p> <p>الف) کدام یک براده های بیشتری جذب می کند؟</p> <p>ب) اگر دو تیغه را بین انگشتان دست محکم نگه داریم و آهنربا را از آنها دور کنیم، چه اتفاقی می افتد؟ چرا؟</p>		۰/۲۵ ۰/۷۵		

ادامه سوالات 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: ۱۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه: یازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳ / ۰۳ /	تعداد صفحه: ۳ صفحه
نام و نام خانوادگی طراح: مریم امرالزمان	شماره پرسنلی: ۳۱۶۳۵۵۹۷	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
دبیرستان هفت تیر - مشهد ناحیه ۲			
ردیف	سوالات		نمره (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است)

۱۲	چهار ذره هنگام عبور از میدان مغناطیسی درون سو مسیرهایی مطابق شکل رو به رو می پیمایند. درباره ی نوع بار هر ذره چه می توان گفت؟	
۱۳	کدام باتری را در مدار شکل روبه رو قرار دهیم تا عقربه ی قطب نما که روی سیم قرار دارد، در خلاف جهت حرکت عقربه های ساعت بچرخد؟ دلیل انتخاب خود را توضیح دهید.	
۱۴	قطعه سیمی به طول 75 cm و جرم 60 gr در میدان مغناطیسی افقی و یکنواختی به بزرگی 0/05 T و عمود بر میدان قرار گرفته است. اگر جریان در سیم از جنوب به شمال باشد، جریانی که از سیم باید بگذرد و جهت میدان مغناطیسی را طوری تعیین کنید که نیروی الکترومغناطیسی وارد بر سیم نیروی وزن را خنثی کند. (g=10N/Kg)	۱/۵
۱۵	با یک سیم نازک به طول 12 متر پیچه ی مسطحی به شعاع 10 cm می سازیم و از آن جریان 2 A عبور می دهیم. بزرگی میدان مغناطیسی در مرکز پیچه چند تسلا است؟	۱/۲۵
۱۶	میدان مغناطیسی عمود بر یک قاب دایره ای شکل به مساحت ۲۰۰ سانتی مترمربع با زمان تغییر می کند و در مدت ۰/۰۵ ثانیه از ۰/۲۲ تسلا به ۰/۱۲ تسلا می رسد. بزرگی نیروی محرکه ی القایی متوسط در حلقه چند ولت است؟	۱
۱۷	شکل روبرو نمودار جریان متناوب سینوسی را نشان می دهد. معادله جریان بر حسب زمان را بنویسید.	۱/۵
		
۲۰	جمع نمره	