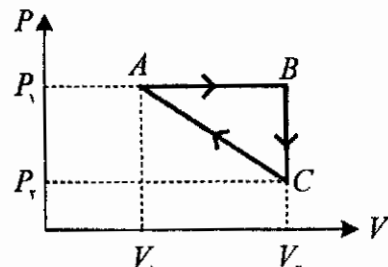


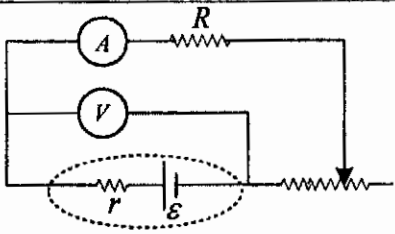
سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت: ۱۲۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه شیوه سالی - واحدی (روزانه) ونیم سالی واحدی بزرگسالان	تاریخ امتحان: ۱۳۸۴ / ۶ / ۷		
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در دوره تابستانی سال تحصیلی ۸۴-۱۳۸۳	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

۱	<p>از داخل پرانتز، عبارت درست را انتخاب کنید و به پاسخ نامه انتقال دهید.</p> <p>الف) کدام یک منبع گرمایی بهتری است؟ (یخ صفر درجه ی سلسیوس - مخلوط آب و یخ در حال تعادل)</p> <p>ب) اگر در یک چرخه ی ماشین گرمایی رابطه ی $Q_H - W = 0$ برقرار باشد، این قانون نقض می شود. (اول ترمودینامیک - دوم ترمودینامیک - پایستگی انرژی)</p> <p>ج) عامل شارش بار الکتریکی بین دو نقطه‌ی واقع در میدان الکتریکی است. (اختلاف پتانسیل الکتریکی - پتانسیل الکتریکی)</p> <p>د) دو سیم راست و موازی حامل جریان های الکتریکی همسو، همدیگر را (می رانند. می ربایند.)</p> <p>ه) یکای ضریب خود القایی است. (هانری - تسلا - وبر)</p> <p>و) متداول ترین روش تولید جریان القایی متناوب، است. (تغییر زاویه ی θ، تغییر مساحت پیچه)</p>	<p>۰/۲۵</p> <p>۰/۲۵</p> <p>۰/۲۵</p> <p>۰/۲۵</p> <p>۰/۲۵</p> <p>۰/۲۵</p>
---	---	---

۲	<p>چرخه ی $p-V$ مربوط به یک گاز کامل را در شکل روبه رو مشاهده می کنید.</p>  <p>به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) قدر مطلق کار انجام شده روی دستگاه در کدام فرآیند بیشتر است؟ دلیل بیاورید.</p> <p>ب) در صورتی که $P_1 V_1 = P_2 V_2$ باشد، در فرآیند $C \rightarrow A$ دمای گاز چگونه تغییر می کند؟ توضیح دهید.</p>	<p>۰/۷۵</p> <p>۱</p>
---	---	----------------------

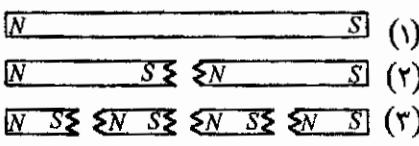
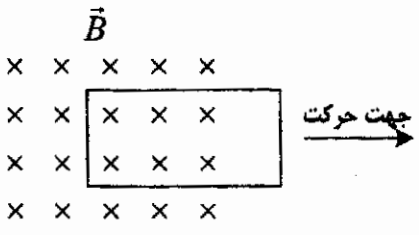
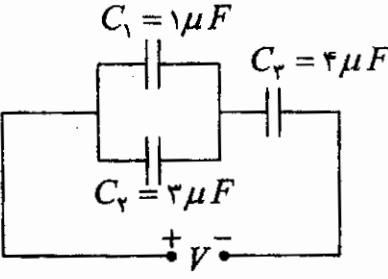
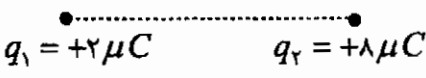
۳	<p>الف) میدان الکتریکی را به طور کمی تعریف کنید.</p> <p>ب) خط های میدان الکتریکی را برای دو قطبی الکتریکی رسم کنید.</p> <p>ج) چگونگی توزیع بار الکتریکی در اجسام نارسانا و رسانی را بنویسید.</p>	<p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۱</p>
---	--	--------------------------------

۴	<p>در مدار شکل مقابل، لغزنده ی رئوستا را به طرف چپ حرکت می دهیم.</p> <p>با این عمل، خواننده های ولت سنج و آمپر سنج چه تغییری می کنند؟</p> <p>توضیح دهید.</p>	<p>۱</p> 
---	--	--

۵	<p>در جدول زیر، نوع ماده ی مغناطیسی را در خانه ی مربوط با علامت ✓ مشخص نموده و جدول را به پاسخ نامه انتقال دهید.</p> <table border="1" data-bbox="246 1769 1185 2027"> <thead> <tr> <th>نوع ماده</th> <th>پارا مغناطیس</th> <th>فرومغناطیس نرم</th> <th>فرو مغناطیس سخت</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>پلاتین</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>فولاد</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>اکسیژن</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>کیالت خالص</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	نوع ماده	پارا مغناطیس	فرومغناطیس نرم	فرو مغناطیس سخت	پلاتین				فولاد				اکسیژن				کیالت خالص				<p>۱</p>
نوع ماده	پارا مغناطیس	فرومغناطیس نرم	فرو مغناطیس سخت																			
پلاتین																						
فولاد																						
اکسیژن																						
کیالت خالص																						

سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت: ۱۲۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه شیوه سالی - واحدی (روزانه) ونیم سالی واحدی بزرگسالان	تاریخ امتحان: ۱۳۸۴ / ۶ / ۷		
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در دوره تابستانی سال تحصیلی ۱۳۸۳-۸۴	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

۶	استنباط شما از مشاهده ی شکل زیر چیست و چه نتیجه ای از آن می گیرید؟ 	۱
۷	الف) قانون لنز را تعریف کنید. ب) در شکل روبه رو اگر پیچه ی مستطیل شکل رسانا در جهت نشان داده شده حرکت نماید، جهت جریان القایی در پیچه را با ذکر دلیل مشخص نمایید. 	۰/۱۵ ۰/۷۵
۸	وسيله های ذیل را در اختیار دارید: آمپرسنج ایده آل، ولت سنج ایده آل، باتری قلمی، یک مقاومت و تعدادی سیم رسانای رابط. آزمایشی طراحی کنید که فقط با وسیله های فوق بتوانید مقاومت درونی باتری قلمی را بدست آورید. مراحل آزمایش را به طور کامل بنویسید. رسم شکل الزامی است.	۱/۵
۹	بازده ی یک ماشین گرمایی کارنو ۰/۴ و دمای منبع گرم آن ۴۰۰K است. دمای منبع سرد آن چند درجه ی سلسیوس است؟	۱
۱۰	یک کولر گازی در هر دقیقه $9 \times 10^4 J$ گرما از اتاق می گیرد و در همان مدت، $1/3 \times 10^5 J$ گرما به فضای بیرون می دهد. الف) توان مصرفی این کولر چند وات است؟ ب) ضریب عملکرد آن چند است؟	۰/۷۵ ۰/۱۵
۱۱	در مدار شکل مقابل. اختلاف پتانسیل دو سر مدار ۱۰ ولت است. الف) ظرفیت معادل مدار چند میکروفاراد است؟ ب) انرژی ذخیره شده در خازن معادل، چند میکرو ژول است؟ 	۰/۷۵ ۰/۱۵
۱۲	مطابق شکل، دو بار الکتریکی مثبت q_1 و q_2 در فاصله ی ۶۰ سانتی متری از هم قرار دارند. با محاسبه و رسم شکل نشان دهید: بار الکتریکی q_2 را در چه فاصله ای از بار الکتریکی q_1 قرار دهیم تا در حالت تعادل قرار گیرد؟ 	۱
« ادامه ی سؤالات در صفحه ی سوم »		

باسمه تعالی

مدت : ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : ریاضی فیزیک	سوالات امتحان نهایی درس : فیزیک (۳) و آزمایشگاه
تاریخ امتحان : ۱۳۸۴ / ۶ / ۷		سال سوم آموزش متوسطه شیوه سالی - واحدی (روزانه) ونیم سالی واحدی بزرگسالان	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		ناش آموزان و داوطلبان آزاد در دوره تابستانی سال تحصیلی ۸۴-۱۳۸۳	

ردیف	سوالات	نمره
۱۳	<p>در مدار شکل روبه رو :</p> <p>الف) شدت جریان مدار را محاسبه کنید .</p> <p>ب) پتانسیل نقطه ی A چند ولت است ؟</p>	۰/۵ ۰/۵
۱۴	<p>در شکل روبه رو ، سیم راست و طویل ، حامل جریان ۲۰ آمپر است .</p> <p>الف) بزرگی میدان مغناطیسی در نقطه ی p چند تسلا و در چه سویی است ؟</p> <p>ب) اگر از این نقطه یک الکترون با سرعت $5 \times 10^6 \text{ m/s}$ ، به موازات سیم حرکت کند ، بزرگی نیروی وارد بر آن در این لحظه چند نیوتون است ؟</p> <p>($q_e = -1/6 \times 10^{-19} \text{ C}$, $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}}$)</p>	۰/۷۵ ۰/۵
۱۵	<p>مطابق شکل ، در میدان مغناطیسی برونسو و یکنواختی به بزرگی 0.1 T ، سیم حامل جریان MN به طول ۲۰ سانتی متر و به جرم ۵۰ گرم در حالت تعادل قرار دارد . شدت جریان در سیم چند آمپر و در چه سویی است ؟ ($g \cong 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)</p>	۱
۱۶	<p>میدانی مغناطیسی عمود بر یک حلقه ی رسانای دایره شکلی به قطر ۲۰ سانتی متر ، با زمان تغییر می کند و در مدت ۰/۵ ثانیه از $(+0.2)$ تسلا به (-0.2) تسلا می رسد . نیروی محرکه ی القایی متوسط در حلقه را طی این مدت محاسبه کنید ؟ ($\pi \cong 3$)</p>	۱/۲۵
	جمع نمرات	۲۰
	« موفق باشید »	

سال جهانی فیزیک بر شما مبارک باد