

مدت امتحان : ۱۳۰ دقیقه	ساعات شروع : ۸ صبح	رشته : ریاضی و فیزیک	سوالات امتحان نهایی درس : فیزیک (۳) و آزمایشگاه
تاریخ امتحان : ۱۳۸۴ / ۳ / ۱۶		سال سوم آموزش متوسطه	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال ۱۳۸۴	

ردیف	سوالات	نمره
------	--------	------

۶	<p>الف) دو ذره هنگام عبور از میدان مغناطیسی درونسوی ، مسیرهایی مطابق شکل رو به رو می پیمایند. با ارائه‌ی دلیل ، نوع بار الکتریکی هر ذره را تعیین کنید. (مثبت ، منفی یا بدون بار)</p> <p>ب) در چه صورتی نیروی الکترومغناطیسی وارد بر سیم حامل جریان در میدان مغناطیسی یکنواخت بیشینه است ؟ توضیح دهید.</p>	۰/۷۵
۷	<p>الف) روشی را ارائه کنید که توسط آن بتوان خط های میدان مغناطیسی در اطراف یک سیم راست حامل جریان را روی یک صفحه مشاهده کرد .</p> <p>ب) در شکل رو به رو ، \mathcal{E}_L نیروی محرکه‌ی یک باتری فرضی است که جایگزین یک القاگر در مدار شده است. با توجه به جهت \mathcal{E}_L توضیح دهید. مقاومت رنوستا در حال افزایش است یا کاهش ؟</p>	۰/۷۵ ۰/۷۵
۸	<p>می خواهیم یک ماشین گرمایی بسازیم که منبع گرم آن ، آب سطح اقیانوس در دمای $27^\circ C$ و منبع سرد آن ، آب اعماق اقیانوس در دمای $7^\circ C$ باشد . بازدهی بیشینه‌ی این ماشین گرمایی (بازده ماشین کارنو) چند درصد است ؟</p>	۰/۷۵
۹	<p>چرخه‌ی مقابل ، متعلق به 0.5 مول گاز کامل تک اتمی است .</p> <p>الف) دمای گاز در حالت B چند کلوین است ؟</p> <p>ب) کار انجام شده روی دستگاه طی این چرخه چه قدر است ؟</p> <p style="text-align: right;">$(R \approx 8 \frac{J}{mol.K})$</p>	۰/۷۵ ۰/۵
۱۰	<p>سه بار الکتریکی مطابق شکل ، در سه رأس یک مثلث ثابت شده اند.</p> <p>الف) بزرگی نیروی الکتریکی برآیند وارد بر بار q_2 را تعیین کنید.</p> <p>ب) جهت این نیرو را با رسم شکل نشان دهید.</p> <p style="text-align: center;">$(K = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2} , \quad \cos 60^\circ = \frac{1}{2} ,$</p> <p style="text-align: center;">$\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} , \quad AB = 1m)$</p>	۱/۲۵ ۰/۲۵
« ادامه‌ی سوالات در صفحه‌ی سوم »		