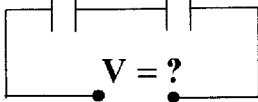
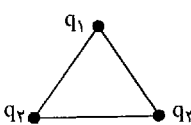
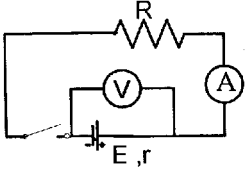


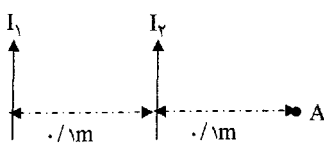

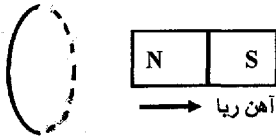
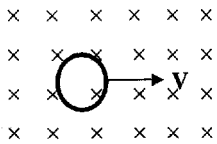
باسمه تعالی

ردیف	سؤالات	نمره
<p>سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک ۳ و آزمایشگاه رشته: علوم تجربی ساعت شروع: ۸ صبح مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه</p> <p>سال سوم آموزش متوسطه تاریخ امتحان: ۱۳۸۷/۶/۹</p> <p>دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره‌ی تاپستانی (شهریورماه) سال تحصیلی ۸۷-۱۳۸۶ اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی</p>		
۱	<p>در جمله های زیر، جاهای خالی را با کلمه های مناسب کامل کنید:</p> <p>الف) وقتی به جسم ..... بار الکتریکی داده شود، بار در محل داده شده به جسم، ثابت می ماند.</p> <p>ب) بار الکتریکی موجود در واحد سطح خارجی جسم رسانا را ..... بار الکتریکی می نامند.</p> <p>پ) وقتی یک باتری فرسوده می شود، ..... آن افزایش می یابد.</p> <p>ت) مقاومت الکتریکی یک رسانای فلزی با ..... آن نسبت وارون (عکس) دارد.</p> <p>ث) با توجه به تعریف شار مغناطیسی، یک وبر برابر با ..... در یک متر مربع است.</p> <p>ج) در مولد جریان برق متناوب، زمان یک دور چرخش کامل پیچه در میدان مغناطیسی را ..... می نامند.</p>	۱/۵
۲	<p>الف) سه عامل موثر بر ظرفیت خازن تخت را بنویسید.</p> <p>ب) با رسم شکل، تاثیر میدان الکتریکی را بر مرکز موثر بارهای مثبت و منفی اتم، نشان دهید.</p> <p>پ) با طراحی یک آزمایش، بر هم کنش بارهای الکتریکی هم نام را نشان دهید.</p>	۰/۷۵ ۰/۵ ۰/۵
۳	<p>در جمله های زیر از داخل پرانتز عبارت صحیح را انتخاب نمایید و به پاسخنامه انتقال دهید.</p> <p>الف) سیم های موازی حامل جریان های هم سو، یک دیگر را ( می رانند - می ربایند).</p> <p>ب) خط های میدان مغناطیسی یکدیگر را (قطع می کنند - قطع نمی کنند).</p> <p>پ) تغییرات شدت جریان در یک القا گر، در مقدار (ضریب خود القایی- انرژی ذخیره شده در القا گر) تاثیر دارد.</p> <p>ت) شار مغناطیسی عبوری از یک پیچه، هنگامی بیشینه است که خط های میدان (عمود بر- موازی با) سطح پیچه باشد.</p>	۱
۴	<p>در مدار شکل روبه رو، انرژی الکتریکی ذخیره شده در مجموعه ی خازن ها برابر <math>288 \mu\text{J}</math> است. اختلاف پتانسیل دو سر مدار را حساب کنید.</p> <p><math>C_1 = 12 \mu\text{F}</math> <math>C_2 = 6 \mu\text{F}</math></p>  <p><math>V = ?</math></p>	۱/۲۵
۵	<p>در شکل روبه رو، بزرگی و جهت برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر بار <math>q_1</math> را که روی رأس مثلث متساوی الاضلاعی به ضلع <math>0.3</math> متر قرار دارد، تعیین کنید:</p> <p><math>q_1 = -4 \mu\text{C}</math> <math>q_2 = q_3 = 5 \mu\text{C}</math></p> <p><math>k = 9 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}</math> <math>\cos 30^\circ = 0.86</math> , <math>\cos 60^\circ = 0.5</math></p> 	۲
۶	<p>الف) توضیح دهید در مدار شکل روبه رو، با بستن کلید، عدد هایی که ولت سنج و آمپر سنج نشان می دهند، به ترتیب چه تغییری خواهند کرد؟</p>  <p>ب) با توجه به رابطه ی <math>R = \frac{V}{I}</math>، توضیح دهید با ثابت ماندن دما، اگر اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت، افزایش یا کاهش یابد، آیا مقدار <math>R</math> تغییری خواهد کرد؟</p>	۱ ۱
«ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم»		

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک ۳ و آزمایشگاه	رشته‌ی: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۸۷/۶/۹	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره‌ی تابستانی (شهریورماه) سال تحصیلی ۸۷-۱۳۸۶		اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	
ردیف	سؤالات	نمره	
۷	<p>در مدار شکل زیر، آمپر سنج ۲ آمپر را نشان می دهد.</p> <p>الف) نیروی محرکه‌ی مولد <math>\mathcal{E}_1</math> چند ولت است؟</p> <p>ب) افت پتانسیل در مولد <math>\mathcal{E}_1</math> چند ولت است؟</p>	۲	
۸	<p>الف) آزمایشی طراحی کنید که به وسیله ی آن بتوان یک میخ آهنی را توسط القای مغناطیسی آهنربا نمود.</p> <p>ب) در شکل روبه رو، با توجه به مسیر های طی شده توسط دو ذره، نوع بار الکتریکی هر ذره را تعیین کنید.</p> <p>پ) پس از کامل کردن خانه های خالی در نقشه ی مفهومی زیر، عبارت های کامل کننده را به پاسخنامه انتقال دهید.</p>	۱	
۹	<p>در شکل روبه‌رو، پس از انتقال شکل به پاسخنامه، بزرگی و جهت نیروی وارد بر ۲/۰ متر از سیم حامل جریان ۵ آمپری، از طرف میدان مغناطیسی یکنواخت با بزرگی ۰/۶ تسلا را تعیین کنید.</p>	۱	
	«ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی سوم»		

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک ۳ و آزمایشگاه		رشته: علوم تجربی		ساعت شروع: ۸ صبح		مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	
سال سوم آموزش متوسطه				تاریخ امتحان: ۱۳۸۷/۶/۹			
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره‌ی تابستانی (شهریورماه) سال تحصیلی ۸۷-۱۳۸۶				اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی			
ردیف		سؤالات					
نمره							
۱۰	۰/۷۵	<p>بزرگی میدان مغناطیسی در وسط و روی محور سیم‌لوله ای به طول ۰/۳ متر برابر ۰/۰۰۴ تسلا است. اگر جریان عبوری از سیم‌لوله ۲ آمپر باشد، تعداد حلقه های آن را تعیین کنید. <math>\pi \approx ۳</math>، <math>\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T.m}{A}</math></p>					
۱۱	۱/۷۵	<p>در شکل روبه رو، از دو سیم نازک، بلند و موازی، جریان های هم سوی <math>I_1 = I_2 = 4A</math> می گذرد. بزرگی و جهت میدان مغناطیسی بر آیند را در نقطه ی A، حساب کنید.</p> 					
۱۲	۰/۵	<p>الف) در شکل های زیر، جهت جریان القایی روی هر حلقه را نشان دهید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(۲)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(۱)</p> </div> </div> <p>ب) هرگاه یک حلقه مطابق شکل روبه‌رو، با سرعت ثابت درون میدان مغناطیسی یکنواخت حرکت کند، توضیح دهید، آیا جریان القایی در حلقه به وجود می آید یا خیر؟</p> 					
۱۳	۱	<p>سیم‌لوله ای با ضریب خود القایی ۰/۰۴ هاتری و مقاومت ۶ اهم را به اختلاف پتانسیل ۱۲ ولت وصل می کنیم. بیشترین انرژی ذخیره شده در سیم‌لوله را حساب کنید.</p>					
۱۴	۱	<p>میدان مغناطیسی عمود بر سطح پیچه ای با مساحت سطح مقطع ۰/۱ متر مربع، شامل ۱۰۰۰ دور سیم روکش دار به طور یکنواخت در بازه ی زمانی ۰/۰۵ ثانیه، بدون تغییر جهت از ۰/۹ تسلا به ۰/۴ تسلا کاهش می یابد. اندازه ی نیروی محرکه ی القایی متوسط در پیچه چند ولت است؟</p>					
۲۰		جمع نمره					
		«موفق باشید»					

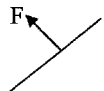
باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک ۳ و آزمایشگاه		رشته: علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۸۷/۶/۹
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره‌ی تابستانی (شهریورماه) سال تحصیلی ۸۷-۸۶		اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره

۱	الف) نارسانا ت) سطح مقطع ب) چگالی سطحی پ) مقاومت درونی ث) یک تسلا ج) دوره هر مورد (۰/۲۵)	۱/۵
۲	الف) هر عامل (۰/۲۵) ب) رسم شکل (۰/۵) پ) طراحی آزمایش (۰/۵)	۱/۷۵
۳	الف) می‌ریابند پ) انرژی ذخیره شده در القاگر ب) قطع نمی‌کنند ت) عمودبر هر مورد (۰/۲۵)	۱
۴	$C_T = \frac{C_1 C_2}{C_1 + C_2} (0/25) = \frac{12 \times 6}{12 + 6} = 4 \mu F (0/25) \quad u = \frac{1}{2} C V^2 (0/25) \Rightarrow$ $V = \sqrt{\frac{2 \times 288 \times 10^{-6}}{4 \times 10^{-6}}} (0/25) \Rightarrow V = 12 V (0/25)$	۱/۲۵
۵	$F_1 = F_2 (0/25) = \frac{K q_1 q_2}{r^2} (0/25) = \frac{9 \times 10^9 \times 4 \times 10^{-6} \times 5 \times 10^{-6}}{(0/3)^2} (0/25) = 2 N (0/25)$ $F_T = 2F \cos \frac{\theta}{2} (0/25) = 2 \times 2 \times 0/86 (0/25) = 3/44 (0/25)$ رسم نیروی بر آیند (۰/۲۵)	۲
۶	الف) با بستن کلید از باتری جریان عبور کرده و به علت افت پتانسیل در آن ولت سنج کمتر از نیروی محرکه را نشان می‌دهد (عدد کمتری نشان می‌دهد) (۰/۵) و آمپرسنج به علت عبور جریان عدد بیشتر از صفر را نشان می‌دهد. (۰/۵) پ) خیر (۰/۲۵) زیرا با افزایش یا کاهش اختلاف پتانسیل، مقدار جریان نیز به همان نسبت تغییر می‌کند، به گونه‌ای که نسبت آن‌ها ثابت می‌ماند. (۰/۷۵)	۱
۷	$R_{1,2} = \frac{R_1 \times R_2}{R_1 + R_2} (0/25) = \frac{4 \times 12}{4 + 12} = 3 \Omega (0/25) \quad R_T = 3 + 2 = 5 \Omega (0/25)$ $I = \frac{\sum \varepsilon}{\sum R + \sum r} (0/25) \Rightarrow$ $I = \frac{\varepsilon_1 - \varepsilon_2}{R_T + r_1 + r_2} \Rightarrow 2 = \frac{\varepsilon_1 - 2}{5 + 0/25 + 0/75} (0/25) \Rightarrow \varepsilon_1 = 14 V (0/25)$ $I r (0/25) = 2 \times 0/75 = 1/5 V (0/25)$	۲
«ادامه در صفحه‌ی دوم»		

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک ۳ و آزمایشگاه		رشته: علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۸۷/۶/۹
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره‌ی تابستانی (شهریورماه) سال تحصیلی ۸۷-۸۶		اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره

۸	الف) طراحی آزمایش (۰/۵) ب) ذره‌ی ۱ بدون بار الکتریکی (۰/۲۵) و ذره‌ی ۲ بار الکتریکی منفی (۰/۲۵) پ) فولاد B نرم C آهن خالص D پارامگناطیس، هر مورد (۰/۲۵)	۲
۹	$F = ILB \sin \theta$ (۰/۲۵) $= 5 \times 10^{-3} \times 0.6 \times 1$ (۰/۲۵) $= 0.6 \text{ N}$ (۰/۲۵) جهت نیرو 	۱
۱۰	$B = \mu_0 \frac{NI}{L}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow N = \frac{BL}{\mu_0 I}$ (۰/۲۵) $= \frac{0.04 \times 0.3}{4 \times 10^{-7} \times 2} = 500$ (۰/۲۵)	۰/۲۵
۱۱	$B_1 = \frac{\mu_0 I_1}{2\pi r}$ (۰/۲۵) $= \frac{4\pi \times 10^{-7} \times 4}{2\pi \times 0.2} = 4 \times 10^{-6} \text{ T}$ (۰/۲۵), $B_2 = 2B_1 = 8 \times 10^{-6} \text{ T}$ (۰/۲۵) $B_T = B_1 + B_2$ (۰/۲۵) $B_T = 12 \times 10^{-6} \text{ T}$ (۰/۲۵) جهت هر یک از میدان‌ها و میدان بر آیند، درونسو (۰/۲۵)	۱/۲۵
۱۲	در شکل ۱ جهت جریان القایی ساعتگرد (روی سیم) به طرف بالا (۰/۲۵) و در شکل ۲ جهت جریان القایی پاد ساعتگرد است. (۰/۲۵) چون شار مغناطیسی عبوری مقداری ثابت دارد (۰/۲۵) پس جریان القایی به وجود نمی‌آید. (۰/۲۵)	۱
۱۳	$I = \frac{V}{R}$ (۰/۲۵) $I = \frac{12}{6} = 2 \text{ A}$ (۰/۲۵) $U = \frac{1}{2} LI^2$ (۰/۲۵) $= \frac{1}{2} \times 0.4 \times 2^2 = 0.8 \text{ J}$ (۰/۲۵)	۱
۱۴	$ \mathcal{E}  = N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$ (۰/۲۵) $= NA \frac{ \Delta B }{\Delta t} \cos \theta$ (۰/۲۵) $= 1000 \times 0.1 \frac{0.5}{0.5} \cos 0$ (۰/۲۵) $= 100 \text{ V}$ (۰/۲۵)	۱
۲۰	جمع نمره	

همکاران ارجمند با عرض خسته نباشید، لطفاً برای راه حل‌های صحیح دیگر نمره‌ی کافی عنایت بفرمائید.

[www.riazisara.ir](http://www.riazisara.ir)

دانلود نمونه سؤالات از سایت ریاضی سرا