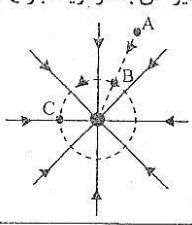
	سوال‌های درس: فیزیک	مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۵ تهران	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۳/۱۲
	سال یازدهم دوره‌ی دوم متوسطه	دبیرستان نمونه دولتی صنعتی فر	ساعت شروع: ۸ صبح
	نام:	امتحانات نوبت دوم سال تحصیلی ۹۶-۹۷	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
	نام خانوادگی:	رشته: علوم تجربی کلاس: ۲۰۲	نام دبیر: آقای نجار

ردیف	« امتحان در سه صفحه و شامل ۱۸ سوال می باشد »	نمره
------	--	------

۱	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید:</p> <p>(الف) در مورد بار الکتریکی دو اصل وجود دارد. یکی اصل پایداری و دیگری اصل .....          (ب) نیروی الکتریکی بین دو بار نقطه ای همواره هم راستا، در خلاف جهت یکدیگر و ..... هستند.          (ج) دو قطبی الکتریکی از دو بار نقطه ای هم اندازه و ..... تشکیل شده است.          (د) بار الکتریکی در سطح خارجی رسانا به گونه ای توزیع می شود که ..... در داخل رسانا صفر شود.</p>	۱									
۲	<p>از داخل پرانتز عبارت مناسب را انتخاب کنید:</p> <p>(الف) آمپر-ساعت یکای (بار الکتریکی _ جریان الکتریکی) است.          (ب) مقاومت ویژه نیم رساناها با افزایش دما (افزایش _ کاهش) می یابد.          (ج) تفاوت یک باتری نو و فرسوده عمدتاً در مقدار (نیروی محرکه _ مقاومت داخلی) آن است.          (د) برای آن که ولتاژ اجزای مدار تغییر محسوسی نکند مقاومت ولت سنج باید خیلی (بزرگ _ ناچیز) باشد.</p>	۱									
۳	<p>درست یا نادرست بودن هر یک از جمله های زیر را مشخص کنید:</p> <p>(الف) خاصیت مغناطیس زمین، قطب N عقربه مغناطیسی را به طرف قطب شمال مغناطیسی زمین قرار می دهد.          (ب) سیم های موازی حامل جریان های غیر همسو یکدیگر را می ربایند.          (ج) ضریب القاوری یک القاگر به جریان عبوری از آن بستگی ندارد.          (د) برای انتقال توان الکتریکی در فاصله های دور باید تا حد امکان از جریان بالا و ولتاژ کم استفاده کرد.</p>	۱									
۴	<p>ذره ای با بار <math>q &lt; 0</math> مطابق شکل در میدان الکتریکی بار نقطه ای Q، ابتدا مسیر <math>A \rightarrow B</math> و سپس مسیر <math>B \rightarrow C</math> را روی محیط دایره ای به مرکزیت بار Q می پیماید. جدول زیر را با کلمه های "کاهش، افزایش و ثابت" کامل کنید:</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>پتانسیل الکتریکی</th><th>انرژی پتانسیل الکتریکی</th><th>میدان الکتریکی</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الف</td><td>ب</td><td>ج</td></tr> <tr> <td></td><td>د</td><td></td></tr> </tbody> </table> </div>	پتانسیل الکتریکی	انرژی پتانسیل الکتریکی	میدان الکتریکی	الف	ب	ج		د		۱
پتانسیل الکتریکی	انرژی پتانسیل الکتریکی	میدان الکتریکی									
الف	ب	ج									
	د										
۵	<p>تعریف کنید:</p> <p>(الف) فروریزش الکتریکی دی الکتریک (ب) نیروی محرکه الکتریکی (ج) شیب مغناطیسی</p>	۱/۵									
	ادامه سوالات در صفحه دوم										

سوالات درس: فیزیک	مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۵ تهران	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۳/۱۲
سال نهم دوره دوم متوسطه	دبیرستان نمونه دولتی صنعتی فر	ساعت شروع: ۸ صبح
نام:	امتحانات نوبت دوم سال تحصیلی ۹۶-۹۷	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
نام خانوادگی:	رشته: علوم تجربی کلاس: ۴۰۲	نام دبیر: آقای نجار


ردیف

« امتحان در سه صفحه و شامل ۱۸ سوال می باشد »

نمونه

۶	در جدول زیر هر یک از عبارت های ستون A به یک عبارت در ستون B مربوط می شود. آن ها را مشخص کنید. در ستون B یک مورد اضافه است.	<table><tr><th>A</th><th>B</th></tr><tr><td>الف) نیروی وارد بر سیم حامل جریان در میدان مغناطیسی</td><td>۱) آزمایش اورستد</td></tr><tr><td>ب) تغییر جریان عبوری از سیم پیچ</td><td>۲) کارت های اعتباری و دستگاه های کارت خوان</td></tr><tr><td>ج) تغییر شار مغناطیسی عبوری از پیچه</td><td>۳) اثر خود القاوری</td></tr><tr><td>د) میدان مغناطیسی حاصل از جریان</td><td>۴) آهنربای الکتریکی</td></tr><tr><td></td><td>۵) موتورهای الکتریکی</td></tr></table>	A	B	الف) نیروی وارد بر سیم حامل جریان در میدان مغناطیسی	۱) آزمایش اورستد	ب) تغییر جریان عبوری از سیم پیچ	۲) کارت های اعتباری و دستگاه های کارت خوان	ج) تغییر شار مغناطیسی عبوری از پیچه	۳) اثر خود القاوری	د) میدان مغناطیسی حاصل از جریان	۴) آهنربای الکتریکی		۵) موتورهای الکتریکی
A	B													
الف) نیروی وارد بر سیم حامل جریان در میدان مغناطیسی	۱) آزمایش اورستد													
ب) تغییر جریان عبوری از سیم پیچ	۲) کارت های اعتباری و دستگاه های کارت خوان													
ج) تغییر شار مغناطیسی عبوری از پیچه	۳) اثر خود القاوری													
د) میدان مغناطیسی حاصل از جریان	۴) آهنربای الکتریکی													
	۵) موتورهای الکتریکی													
۷	الف) تأثیر «اختلاف پتانسیل دو سر خازن» و «فاصله صفحه های خازن تخت» در ظرفیت خازن چگونه است؟ ب) خازنی با دی الکتریک هوا را پس از پر شدن از باتری جدا کرده ایم. اگر دی الکتریکی که ثابت آن بزرگتر از یک است را بین صفحه های خازن قرار دهیم، انرژی ذخیره شده در خازن چگونه تغییر می کند؟	۰/۵ ۰/۵												
۸	نمودار جریان بر حسب اختلاف پتانسیل یک رسانای اهمی و یک دیود نور گسیل (غیراهمی) را به طور کیفی رسم کنید.	۰/۵												
۹	آزمایشی برای اندازه گیری نیرویی که از طرف میدان مغناطیسی بر سیم حامل جریان وارد می شود طراحی کنید.	۱												
۱۰	برای هر یک از مواد فرومغناطیس نرم و سخت یک نمونه و یک کاربرد بنویسید.	۱												
۱۱	دو بار الکتریکی ناهمنام با اندازه های مساوی به فاصله d از یکدیگر قرار دارند و بزرگی میدان الکتریکی حاصل از آن ها در وسط خط واصل دو بار $\frac{N}{C} \times 10^3$ می باشد. هرگاه یکی از بارها را دو برابر کرده و آن را به اندازه $\frac{d}{4}$ به دیگری نزدیک کنیم، شدت میدان در همان نقطه چقدر است؟	۱/۵												
۱۲	در مدار شکل مقابل: الف) توان مصرفی مقاومت $R_1$ را به دست آورید. ب) توان خروجی باتری $\mathcal{E}_1$ را محاسبه کنید.	<div><math>\mathcal{E}_1 = 24V, r_1 = 1\Omega</math>  <math>\mathcal{E}_2 = 12V, r_2 = 1/5\Omega</math> <math>R_1 = 8\Omega</math> <math>R_2 = 13/5\Omega</math></div>												

ادامه سوالات در صفحه سوم

محل مهر یا امضاء مدیر  سوال	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۳/۱۲	مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۵ تهران	سوالات درس: فیزیک	
	ساعت شروع: ۸ صبح	دفتر ستان نمونه دولتی صنعتی فر	سال یازدهم دوره دوم متوسطه	
	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	امتحانات نوبت دوم سال تحصیلی ۹۶-۹۷	نام:	
	نام دبیر: آقای نجار	رشته: علوم تجربی کلاس: ۲۰۲	نام خانوادگی:	

ردیف	« امتحان در سه صفحه و شامل ۱۸ سوال می باشد »			نمره
۱۳	در مدار شکل مقابل، مقاومت معادل مدار را در هر یک از حالت های زیر به دست آورید: الف) کلید S باز و کلید K بسته باشد. ب) هر دو کلید بسته باشند.		۰/۵ ۰/۵	
۱۴	بار الکتریکی نقطه ای $q = \Delta mc$ با بردار سرعت $\vec{v} = -10^3 \hat{i}$ در SI، وارد میدان مغناطیسی یکنواختی با بردار $\vec{B} = 10^{-2} \hat{i} + 10^{-2} \hat{j}$ تسلا می شود. اندازه و جهت نیروی الکترومغناطیسی وارد بر این ذره را با توجه به دستگاه مختصات نشان داده شده تعیین کنید.		۱	
۱۵	یک سیملوله به طول ۲۰ cm از سیمی به قطر ۲/۵ mm ساخته شده است. اگر دورهای سیم بدون فاصله و در یک ردیف کنار هم قرار داشته باشند و جریان ۵ A از سیملوله عبور کند، میدان مغناطیسی درون آن چند گاوس است؟ $\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{T.m}{A}$		۱	
۱۶	پیچه ای شامل ۱۰۰ حلقه با مساحت ۰/۳ متر مربع و مقاومت الکتریکی ۵ اهم مطابق شکل در یک میدان مغناطیسی درونسو قرار دارد. میدان مغناطیسی با چه اهنگی و چگونه (کاهش یا افزایش) تغییر کند تا جریان متوسطی برابر ۱/۵ A در جهت نشان داده شده به وجود آورد؟ 		۱/۵	
۱۷	جریان عبوری از یک القاگر را چند درصد افزایش دهیم تا انرژی مغناطیسی ذخیره شده در آن ۴۴ درصد افزایش یابد؟		۱	
۱۸	جریان متناوبی که بیشینه آن ۲ A و دوره آن ۰/۸ ثانیه است از یک رسانای ۱۰ اهمی می گذرد. الف) در چه لحظه ای جریان به بیشینه خود می رسد؟ ب) در لحظه $t = \frac{1}{150} s$ اندازه جریان چند آمپر است؟		۰/۵ ۱	
	جمع نمره	پیروز و سربلند باشید	۲۰	



