

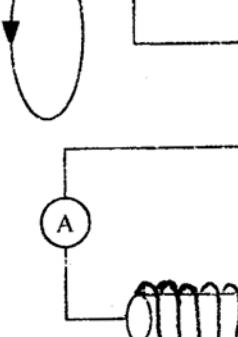
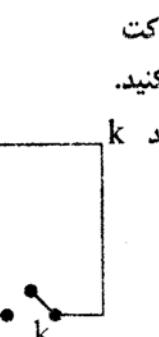
با اسمه تعالی

سوالات امتحان نهایی درس : فیزیک (۳) و آزمایشگاه	رشته: علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
تاریخ امتحان: ۱۰ / ۳ / ۱۳۸۶	سال سوم آموزش متوسطه	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال ۱۳۸۶

ردیف	سؤالات	نمره
۱	<p>در هر یک از جمله های زیر، جاهاي خالی را با عبارت های مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) خط های میدان الکتریکی، یک دیگر را قطع یعنی از هر نقطه فقط می گذرد.</p> <p>ب) با اعمال در دو سر یک رسانا در درون آن، یک برقرار می گردد.</p> <p>پ) قطب عقریه مغناطیسی در هر مکان سوی را نشان می دهد.</p> <p>ت) وجود هسته ای آهنی در درون سیم‌وله باعث میدان مغناطیسی آن می شود.</p>	۰/۵
۲	<p>الف) اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه را تعریف کنید.</p> <p>ب) پدیده فروشکست را تعریف کنید.</p>	۰/۵
۳	<p>مطابق شکل رو به رو، بار $q = 10 \mu C$ را با سرعت ثابت</p> <p>در میدان الکتریکی یکنواخت $E = 8 \times 10^5 \frac{N}{C}$ از نقطه A تا B جابه جا می کنیم. اگر $AB = 4m$ و $\alpha = 30^\circ$ باشد، مطلوب است:</p> <p>الف) نیروی الکتریکی وارد بر بار q</p> <p>ب) کاری که برای این جابه جایی باید انجام دهیم</p> <p>پ) تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی بار q</p>	۱/۵
۴	<p>الف) با طراحی یک آزمایش و رسم شکل مدار آن، نشان دهید خازن پر شده در مدار جریان مستقیم، مانند کلید $C_1 = ?$ $C_2 = 540 \mu F$ قطع عمل می کند.</p> <p>ب) در مدار شکل رو به رو، اگر بار ذخیره شده در مجموعه خازن ها، $270 \mu C$ باشد، ظرفیت خازن C_1 و انرژی ذخیره شده در خازن C_2 را حساب کنید.</p>	۰/۷۵ ۱/۷۵
۵	<p>الف) سه عامل مؤثر در مقاومت رساناهای فلزی را نام ببرید.</p> <p>ب) طول و قطر سیم مسی A به ترتیب دو برابر طول و قطر سیم مسی B است. مقاومت سیم A چند برابر مقاومت سیم B است؟</p> <p>پ) رنگ نوارهای a، b و c را به گونه ای قرار دهید که مقاومت کربنی شکل رو به رو، برابر 6200Ω باشد. $a \equiv 2$ $b \equiv 6$ $c \equiv 4$</p>	۰/۷۵ ۱ ۰/۷۵
۶	<p>در شکل رو به رو، مطلوب است:</p> <p>الف) نیروی محرکه باتری</p> <p>ب) انرژی تلف شده در مقاومت R_1 در مدت ۶۰۰ ثانیه</p>	۱ ۰/۵
«ادامه سوال ها در صفحه دوم»		

با سمهه تعالی

ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه
تاریخ امتحان: ۱۰ / ۳ / ۱۳۸۶			سال سوم آموزش متوسطه
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی			دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال ۱۳۸۶

ردیف	سؤالات	نمره
۷	<p>الف) القای خاصیت مغناطیسی را تعریف کنید.</p> <p>ب) در شکل رو به رو، قطب های آهنربا را نام گذاری کنید.</p> <p>پ) آزمایشی طراحی کنید که به وسیله‌ی آن بتوان نیروی وارد بر سیم حامل جریان را در میدان مغناطیسی اندازه گیری کرد.</p> <p>ت) ویژگی های مواد فرومغناطیس نرم را توضیح دهید.</p> <p>ث) با توجه به مسیر حرکت ذره های ۱، ۲، ۳، ۴ در میدان مغناطیسی، نوع بار الکتریکی هر کدام آن را مشخص کنید.</p>	۰/۵
۸	<p>الف) اگر در ناحیه‌ی از فضا بر سیم حامل جریان الکتریکی نیرو وارد نشود، توضیح دهید آیا می‌توان گفت در آن ناحیه میدان مغناطیسی وجود ندارد؟</p> <p>ب) الکترونی با سرعت $V = 4 \times 10^5 \frac{m}{s}$ عمود بر خط های میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی $0.5 T$ می‌گذرد. نیروی وارد بر آن چند نیوتون است؟</p>	۰/۵
۹	<p>میدان مغناطیسی روی محور و درون سیم‌وله ای که از آن جریان $10 A$ می‌گذرد، برابر $14/3$ میلی تولا است. اگر طول سیم‌وله $5 cm$ باشد، سیم‌وله از چند حلقه تشکیل شده است؟</p> $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T.m}{A}$	۱
۱۰	<p>الف) قانون القای الکترومغناطیسی فارادی را تعریف کنید.</p> <p>ب) با توجه به جهت جریان القایی روی حلقه و جهت حرکت آهنربا شکل رو به رو، قطب های آهنربا را نام گذاری کنید.</p> <p>پ) نمودار کیفی تغییر جریان با زمان به هنگام بستن کلید k را برای مدار شکل زیر رسم کنید.</p>	۰/۵
۱۱	<p>ت) با توجه به جهت جریان القایی در هر یک از حلقه ها، جریان عبوری هر یک از سیم ها، در حال کاهش است یا افزایش؟</p> <p>(الف) </p> <p>(ب) </p> <p>جریان متناوبی که بیشینه‌ی آن $5 A$ و دوره‌ی آن $0.4 s$ است، از یک رسانای 10 اهمی می‌گذرد.</p> <p>الف) در چه لحظه‌ای شدت جریان بیشینه خواهد بود؟</p> <p>ب) در این لحظه نیروی محرکه‌ی القایی چه قدر است؟</p>	۰/۵
۲۰	جمع نمره	«موفق باشید»