

باسمه تعالی

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

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

۱	<p>در هر یک از جمله های زیر ، جاهای 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 عقربه ی مغناطیسی در هر مکان سوی را نشان می دهد.</p> <p>ت (وجود هسته ی آهنی در درون سیملوله باعث میدان مغناطیسی آن می شود.</p>	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۲۵
۲	<p>الف اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه را تعریف کنید.</p> <p>ب (پدیده ی فرو شکست را تعریف کنید.</p>	۰/۵ ۰/۵
۳	<p>مطابق شکل رو به رو ، بار $q = 10 \mu C$ را با سرعت ثابت در میدان الکتریکی یکنواخت $E = 8 \times 10^5 \frac{N}{C}$ از نقطه ی A تا B جا به 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 جا به 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 قطع عمل می کند.</p> <p>ب (در مدار شکل روبه رو ، اگر بار ذخیره شده در مجموعه ی خازن ها ، $2700 \mu C$ 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 6200 اهم باشد. $6 \equiv$ آبی $2 \equiv$ قرمز</p>	۰/۷۵ ۱ ۰/۷۵
۶	<p>در شکل رو به رو ، مطلوب است :</p> <p>الف نیروی محرکه ی باتری</p> <p>ب (انرژی تلف شده در مقاومت R_1 در مدت 600 ثانیه</p>	۱ ۰/۵

«ادامه ی سؤال ها در صفحه ی دوم»

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

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>	<p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۱</p> <p>۰/۵</p> <p>۱</p>
۸	<p>الف) اگر در ناحیهی از فضا بر سیم حامل جریان الکتریکی نیرو وارد نشود، توضیح دهید آیا می توان 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 $0.5 T$ می گذرد. نیروی وارد بر آن چند نیوتون است؟</p>	<p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>
۹	<p>میدان مغناطیسی روی محور و درون سیملوله ای که از آن جریان $10 A$ می گذرد، برابر $3/14$ میلی تسلا است. اگر طول سیملوله $50 cm$ باشد، سیملوله از چند حلقه تشکیل شده است؟</p>	<p>۱</p>
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> <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>۰/۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>
۱۱	<p>جریان متناوبی که بیشینهی آن $5 A$ و دورهی آن $0.04 s$ است، از یک رسانای 10 اهمی می گذرد.</p> <p>الف) در چه لحظه ای شدت جریان بیشینه خواهد بود؟</p> <p>ب) در این لحظه نیروی محرکه ی القایی چه قدر است؟</p>	<p>۱/۲۵</p> <p>۰/۵</p>
۲۰	جمع نمره	۲۰