

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: ۸۶ / ۶ / ۳		
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره تابستانی سال ۸۶ - ۱۳۸۵	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		

ردیف	سؤالات	نمره
۱	در هریک از جمله های زیر، جاهای خالی را با عبارت های مناسب، پر کنید: الف) هرگاه فاصله ی دو بار نقطه ای از یکدیگر دو برابر شود، بزرگی نیروی کولنی نیروی اولیه می شود. ب) وقتی مساحت صفحه های خازن را کنیم، خازن، دو برابر می شود. پ) نسبت اختلاف پتانسیل دو سر یک رسانا به که از آن می گذرد، در دمای ثابت، مقدار است. ت) جنس هسته ی سیملوله ها از مواد فرو مغناطیس است. ث) یکای ضریب خود القایی در SI است و آن را بانماد نشان می دهند.	۰/۲۵ ۰/۱۵ ۰/۱۵ ۰/۲۵ ۰/۱۵
۲	الف) پدیده ی فرو شکست دی الکتریک را تعریف کنید. ب) با رسم یک شکل، تاثیر میدان الکتریکی را بر مرکز موثر بارهای مثبت و منفی اتم، نشان دهید. پ) چگالی سطحی بار را تعریف کنید و رابطه ی آن را بنویسید.	۰/۱۵ ۰/۱۵ ۰/۱۵
۳	الف) چهارویژگی خط های میدان الکتریکی را بنویسید. ب) در شکل مقابل بزرگی و جهت بر آیند نیروهای وارد بر بار q_A را تعیین کنید. $q_A = q_C = ۴\mu C$ و $q_B = ۱۶\mu C$ $K = ۹ \times ۱۰^۹ \frac{Nm^2}{C^2}$ و $\cos ۶۰^\circ = ۰/۵$ $\cos ۳۰^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$	۱ ۲
۴	الف) با استفاده از کدهای رنگی داده شده، مقدار مقاومت الکتریکی را در شکل زیر، تعیین کنید. (سبز=۵ و قرمز=۲) ب) رئوستا در مدار الکتریکی چه کاربردی دارد؟	۰/۱۵ ۰/۱۵
۵	شکل زیر، قسمتی از یک مدار الکتریکی را نشان می دهد، مطلوب است.	۲
	<p>الف) $(V_B - V_A) = ?$ ب) توان مصرفی در مقاومت R_1. پ) گرمای تولید شده در مقاومت R_3 در مدت ۱۰۰ ثانیه.</p>	
۶	طول و قطر سیم مسی A به ترتیب دو برابر طول و قطر سیم مسی B می باشد. مقاومت سیم B چند برابر مقاومت سیم A است؟	۱
۷	الف) مواد پارامغناطیس را تعریف کنید و دو نمونه برای آن بنویسید. ب) آزمایشی طراحی کنید که به وسیله ی آن بتوان القای مغناطیسی را نشان داد. پ) عامل های موثر بر نیروی وارد بر سیم حامل جریان در میدان مغناطیسی را بنویسید.	۱ ۱ ۱
	«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: ۱۱۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۸۶ / ۶ / ۳		
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره تابستانی سال ۸۶ - ۱۳۸۵		اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		
ردیف	سؤالات			
۸	توضیح دهید آیا بر بار الکتریکی در میدان مغناطیسی همواره نیروی الکترو مغناطیسی وارد می شود؟			
۹	در هر یک از شکل های زیر، جهت نیروی وارد بر بار الکتریکی متحرک و سیم حامل جریان در میدان مغناطیسی را تعیین کنید.			
۱۰	از سیم باریک و بلندی جریان ۵ آمپری، مطابق شکل عبور می کند.			
۰/۷۵	<p>بزرگی جهت میدان مغناطیسی حاصل از این جریان را در نقطه ی A، در فاصله ی ۵۰ سانتی متری آن تعیین کنید.</p> $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T.m}{A}$			
۱۱	با طراحی یک آزمایش خاصیت القای الکترو مغناطیسی فاردی را نشان دهید.			
۱۲	پیچه ای شامل ۴۰۰ دور سیم روکش دار به مقاومت الکتریکی ۸ Ω و مساحت سطح مقطع ۲۰۰ سانتی متر مربع، در یک میدان مغناطیسی ۰/۴ تسلا به گونه ای قرار دارد که خط های میدان بر سطح مقطع پیچه عمود است. اگر پیچه در مدت ۰/۱ ثانیه چرخیده و موازی خط های میدان قرار گیرد، جریان متوسط القا شده در پیچه را در این مدت حساب کنید.			
۱۳	هرگاه سیملوله ای که مقاومت آن ۶۰ اهم است را به یک باتری ۱۲ ولتی وصل کنیم، و ۰/۰۰۴ ژول انرژی در سیملوله ذخیره شود، ضریب خود القایی سیملوله را حساب کنید.			
۲۰	جمع نمره « موفق باشید »			