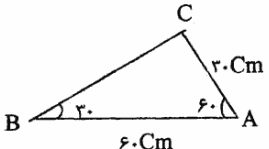
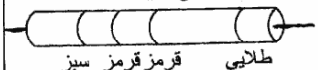
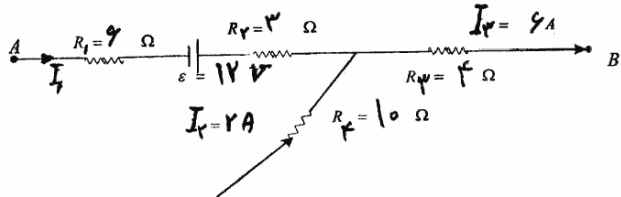




باسمه تعالی

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: ۸۶/۶/۳		
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره نایبستانی 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 سیمولوله ها از مواد فرو مغناطیس ..... است. (ث) یکای ضریب خود القایی در SI ..... است و آن را بانماد ..... نشان می دهند.	۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۵		
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.	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵		
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. $q_B = 16\mu C$ و $q_C = 4\mu C$ $K = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$ و $\cos 60^\circ = 0.5$ $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$	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؟	۰/۵ ۰/۵		
۵	شکل زیر، قسمتی از یک مدار الکتریکی را نشان می دهد. مطلوب است.	۲		
	(الف) $(V_B - V_A) = ?$ (ب) توان مصرفی در مقاومت $R_3$ . (پ) گرمای تولید شده در مقاومت $R_4$ در مدت ۱۰۰ ثانیه.			
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 پارا مغناطیس 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 : ۳ / ۶ / ۸۶		
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره تابستانی سال ۸۶ - ۱۳۸۵		اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		
ردیف	سؤالات			
ردیف	نمره			
۸	۱	توضیح دهید آیا بر بار الکتریکی در میدان مغناطیسی همواره نیروی الکترو مغناطیسی وارد می شود؟		
۹	۱	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	۰/۷۵	از سیم باریک و بلند ی جریان ۵ آمپری ، مطابق شکل عبور می کند. بزرگی و جهت میدان مغناطیسی حاصل از این جریان را در نقطه ی A ، در فاصله ی ۵۰ سانتی متری آن تعیین کنید.		
		$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T.m}{A}$		
۱۱	۱	با طراحی یک آزمایش خاصیت القای الکترو مغناطیسی فا رادی را نشان دهید .		
۱۲	۱/۷۵	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	۱	هرگاه سیمولوله ای که مقاومت آن ۶۰ اهم است را به یک باتری ۱۲ ولتی وصل کنیم، و ۰/۰۰۴ ژول انرژی در سیمولوله ذخیره شود ، ضریب خود القایی سیمولوله را حساب کنید.		
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: ۱۳۸۶ / ۶ / ۳
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره تابستانی سال تحصیلی ۱۳۸۵-۸۶	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) $\frac{1}{4}$ ب) دو برابر - ظرفیت ت) نرم پ) جریانی - ثابتی نوشتند نمره بدهید. (هر مورد ۰/۲۵)	۲
۲	الف) تعریف پدیده ی فروشکست (۰/۵) ب) رسم شکل (۰/۵) پ) تعریف چگالی سطحی بار (۰/۲۵) نوشتن رابطه (۰/۲۵)	۱/۵
۳	الف) هر ویژگی (۰/۲۵) رسم نیرو یا تشخیص جهت نیرو (۰/۲۵)	۱
۴	الف) $\theta R = \Delta t \times 10^2$ (۰/۲۵) = $520 \cdot \Omega$ (۰/۲۵) ب) تنظیم شدت جریان در مدار (۰/۵)	۰/۵ ۰/۵
۵	الف) $I_1 = I_T - I_T = 4A$ (۰/۲۵) $V_A - I_1 R_1 + \varepsilon - I_1 R_T - I_T R_T = V_B$ (۰/۲۵) $V_B - V_A = -24 + 12 - 12 - 24 = -48V$ (۰/۲۵) $P_1 = R_1 I_1^2$ (۰/۲۵) $P_1 = 96W$ (۰/۲۵)    ب) $U_T = R_T I_T^2 t = 3 \times 16 \times 100 = 4800 J$ (۰/۲۵)    پ) (۰/۲۵)	۲
۶	$R_B = \frac{\rho L_B}{A_B}$ (۰/۲۵) $R_A = \frac{\rho L_B}{4A_B}$ (۰/۲۵) $R_A = \frac{1}{4} R_B$ (۰/۲۵)	۱
۷	الف) تعریف (۰/۵) ذکر هر نمونه (۰/۲۵) ب) طراحی آزمایش (۱) پ) نوشتن هر عامل (۰/۲۵)	۳
« ادامه در صفحه ی دوم »		

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه	رشته: علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۸۶ / ۶ / ۳
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره تابستانی سال تحصیلی ۱۳۸۵-۸۶	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۸	خیر (۰/۲۵) زیرا با توجه به رابطه $F = qvB\sin\theta$ ممکن است زاویه $\theta$ صفر باشد (۰/۲۵) یا بار ساکن باشد (۰/۲۵) در این صورت نیرو وارد نمی‌شود. (۰/۲۵)	۱
۹	الف) درونسو (ب) درونسو (پ) درونسو (ت) برونسو هر مورد (۰/۲۵)	۱
۱۰	جهت میدان عمود بر صفحه و درونسو (۰/۲۵) $B = \frac{\mu_0 I}{2\pi r} = \frac{4\pi \times 10^{-7} \times 5}{2\pi \times 0.5} = 2 \times 10^{-6} T$ (۰/۲۵)	۰/۲۵
۱۱	طراحی آزمایش (۱)	۱
۱۲	$\phi_1 = BA \cos\theta_1 = 0.4 \times 2.0 \times 10^{-4} = 8 \times 10^{-5} \text{ wb}$ (۰/۲۵) $\phi_2 = 0$ (۰/۲۵) $ \varepsilon  = N \frac{\Delta\phi}{\Delta t} = 40 \cdot \frac{8 \times 10^{-5}}{1.0^{-1}} = 32 \text{ V}$ (۰/۲۵) $I = \frac{\varepsilon}{R} = \frac{32}{8} = 4 \text{ A}$ (۰/۲۵)	۱/۱۵
۱۳	$I = \frac{V}{R}$ (۰/۲۵) $I = \frac{12}{60} = 0.2 \text{ A}$ (۰/۲۵) $u = \frac{1}{2} LI^2$ (۰/۲۵) $4 \times 10^{-3} = \frac{1}{2} \times L \times \frac{4}{100}$ $L = 0.2 \text{ H}$ (۰/۲۵)	۱
۲۰	جمع نمره	

همکاران محترم: با عرض خسته نباشید برای پاسخ‌های صحیح دیگر نمره‌ی کافی عنایت بفرمایید.