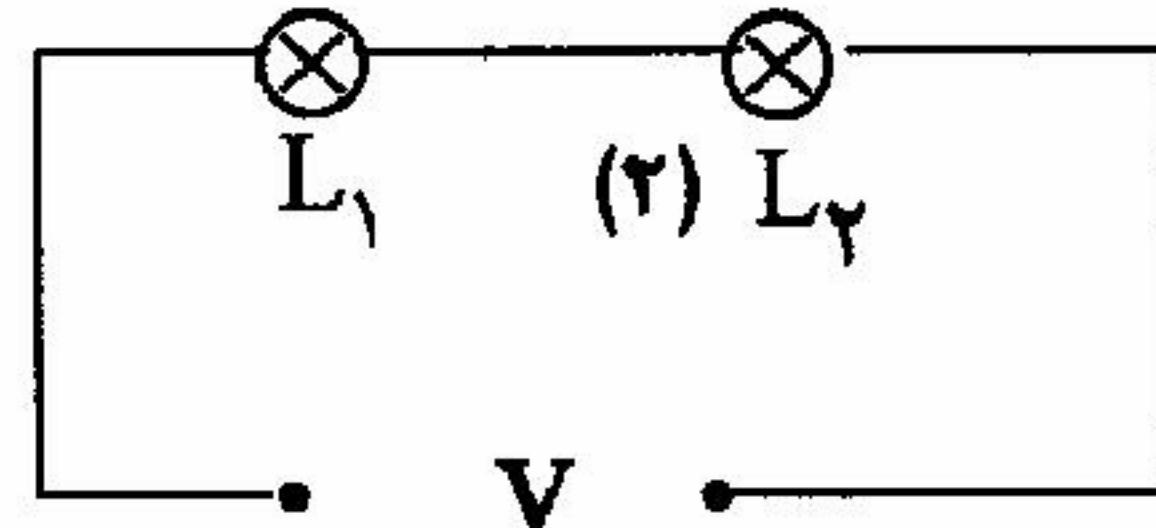
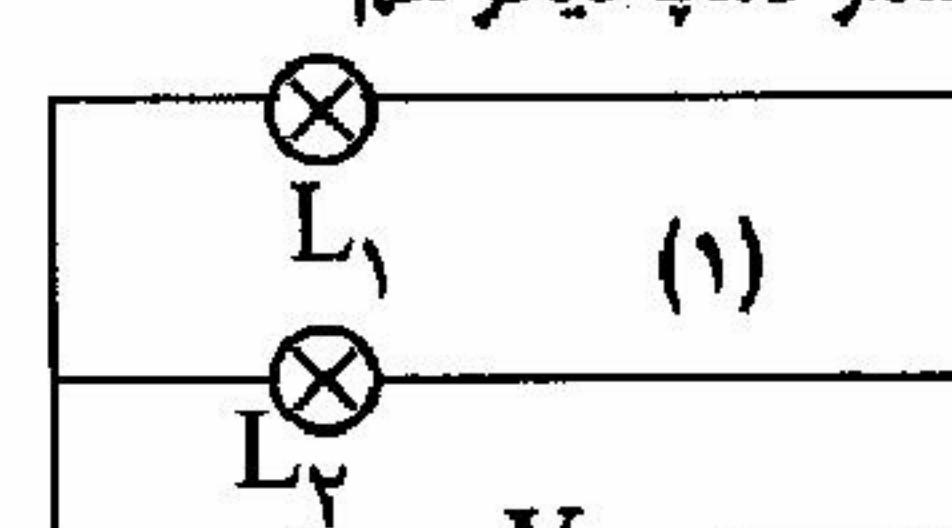


## پاسمه تعالی

ساعت شروع: ۹ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
تاریخ امتحان: ۱۳۸۸ / ۵ / ۶	سال سوم آموزش متوسطه
اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	دانش آموزان و داوطلبان آزاد در دوره‌ی تابستانی (شهریور ماه) سال ۱۳۸۸

ردیف	سوالات	نمره
۱	۲ مفاهیم فیزیکی زیر را تعریف کنید: «فاراد (یکای ظرفیت خازن) - شدت جریان - محور دو قطبی مغناطیسی - القاگر»	۲
۲	۱ پاسخ صحیح هر یک از عبارت‌های زیر در ستون A را از ستون B انتخاب کرده و در پاسخ نامه بنویسید.  ستون B  (۱) بیشتر (۲) کمتر (۳) میدان مغناطیسی (۴) میدان الکتریکی (۵) بیشینه (۶) صفر  ستون A  الف) بار الکتریکی ساکن در فضای اطراف خود خاصیتی به نام ..... ایجاد می‌کند. ب) با افزایش مقاومت درونی مولد، افت پتانسیل درون مولد ..... می‌شود. پ) هر چه طول القاگر بیشتر شود، ضریب خود القایی آن ..... می‌شود. ت) وقتی ذرهی باردار در امتداد خط‌های میدان مغناطیسی حرکت کند، نیروی وارد از طرف میدان مغناطیسی بر آن ..... است.	۲
۳	۱ در هر یک از عبارت‌های زیر، پاسخ صحیح را از داخل پرانتز انتخاب نمایید و در پاسخ نامه بنویسید.  الف) تغییر انبوی پتانسیل الکتریکی یکای بار الکتریکی مثبت در جایه جایی از یک نقطه به نقطه‌ی دیگر (پتانسیل اختلاف پتانسیل) الکتریکی بین آن دو نقطه نامیده می‌شود. ب) با ثابت ماندن اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر مقاومت رسانای فلزی، هر چه مقوله‌ی الکتریکی رسانا بیشتر باشد، توان الکتریکی آن (بیشتر - کمتر) می‌شود. پ) بر هم کنش آهنربای القایی و آهنربای اصلی همواره (رانشی - ربایشی) است. ت) هر چه شار مغناطیسی در یک پیچه (سویچ تر - آهسته تر) تغییر کند، نیروی محرکه‌ی بزرگتری در آن القا می‌شود.	۱
۴	۱ از بین کمیت‌های زیر، تعیین کنید کدام یک برو ظرفیت خازن، مؤثر و کدام یک می‌اثرند؟  الف) سطح مشترک صفحه‌ها ب) اختلاف پتانسیل میان صفحه‌ها پ) بار الکتریکی ذخیره شده در آن	۱
۵	۱ آزمایشی طراحی کنید که نشان دهد بارهای الکتریکی اضافی در قسمت‌های توک تیز سطح رسانا، بیشتر از بقیه‌ی جاهای آن تجمع می‌کنند؟	۱
۶	۱ در مدارهای شکل مقابل، لامپ‌ها یکسان و اختلاف پتانسیل‌ها مساوی‌اند:  الف) با ذکر دلیل بنویسید نور لامپ‌ها در کدام مدار (موازی یا سری) بیشتر است؟  ب) اگر یکی از لامپ‌ها بسوزد در کدام مدار لامپ دیگر هم خاموش می‌شود؟   	۱
«ادامه‌ی سوالات در صفحه‌ی دوم»		

## باسم‌هه تعالی

ساعت شروع : ۹ صبح	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه	دشته‌ی : علوم تجربی
تاریخ امتحان : ۱۳۸۸ / ۵ / ۱۶	سال سوم آموزش متوسطه	
اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>		دانش آموزان و داوطلبان آزاد در دوره‌ی تابستانی (شهریور ماه) سال ۱۳۸۸

ردیف	سوالات	نمره
۷	در مدار الکتریکی شکل مقابل، اگر به کمک شمع روشنی، مقاومت فلزی $R$ را به تدریج گرم کنیم، توضیح دهید: الف) مقاومت فلز چگونه تغییر می‌کند؟ ب) مقداری که آمپرسنج نشان می‌دهد چگونه تغییر می‌کند؟	۱
۸	در شکل مقابل، بار ذخیره شده در خازن $C_1$ و انرژی ذخیره شده در خازن $C_2$ را حساب کنید.	۱/۲۵
۹	در شکل زیر، بزرگی نیروی برآیند وارد بار $q_1$ را حساب کنید.	۱/۲۵
۱۰	در مدار شکل زیر، الف) اختلاف پتانسیل میان دو نقطه‌ی $A$ و $B$ را تعیین کنید. ب) انرژی مصرف شده در مقاومت $4$ اهمی در مدت ۱۰۰ ثانیه چند زول است؟	۱/۵
۱۱	الف) آزمایشی طراحی کنید که بوسیله‌ی آن بتوان قطب‌های یک آهنربای میله‌ای نامعلوم را تعیین نمود. ب) در شکل روبه رو، بار الکتریکی منفی در جهت درونسو و بار الکتریکی مثبت در جهت بالا سو در حرکت هستند. توضیح دهید با وصل کردن کلید، چه تغییری در جهت حرکت هر کدام از بارهای الکتریکی ایجاد خواهد شد؟ پ) نیروهای وارد بر بار الکتریکی را، درون میدان مغناطیسی و میدان الکتریکی، با یکدیگر مقایسه کنید.	۰/۷۵
	«ادامه‌ی سوالات در صفحه‌ی سوم»	

## پاسمه تعالی

ساعت شروع: ۹ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	رشته‌ی: علوم تجربی
تاریخ امتحان: ۱۳۸۸ / ۵ / ۶		سال سوم اموزش متوسطه
اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی <a href="http://ace.medu.ir">http://ace.medu.ir</a>	دانش آموزان و داوطلبان آزاد در دوره‌ی تابستانی (شهریور ماه) سال ۱۳۸۸	

ردیف	سوالات	نمره
۱۲	<p>الف) با رسم شکل جهت نیروی وارد بر دو سیم موازی حامل جریان های غیر هم سو ، را نشان دهید.</p> <p>ب) از پیچه‌ی مسطحی به شعاع <math>12/56</math> سانتی متر که از <math>600</math> دور سیم نازک درست شده است جریان <math>10</math> آمپری می گذرد. میدان مغناطیسی را در مرکز پیچه حساب کنید.</p> $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ T.m/A}$	۱
۱۳	القاگری با ضریب خود القایی $25/0$ ، هانری و مقاومت $4$ اهم را به یک باتری $12$ ولتی وصل می کنیم . انرژی ذخیره شده در القاگر را حساب کنید.	۱
۱۴	قابی پامساحت $50$ سانتی مترمربع در یک میدان مغناطیسی به گونه‌ای قرار دارد، که خط‌های میدان برسط آن عمود می باشند. اگر میدان مغناطیسی با زمان تغییر کند و نیروی محرکه‌ی القا شده می توسط در قاب برابر با $2/5$ ولت باشد ، آهنگ تغییر میدان مغناطیسی را حساب کنید.	۱
۱۵	جریان متناوبی که بیشینه‌ی آن $5$ آمپر و دوره‌ی آن $0/04$ ثانیه است از یک رسانای $5$ اهمی می گذارد. در چه لحظه‌ای شدت جریان برای اولین بار بیشینه خواهد بود؟	۱
۲۰	«موفق باشید»	جمع نمره

## سایت کنکور

## با سمه تعالی

رشته‌ی: علوم تجربی	راهنمای تصویب سوالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۲) و آزمایشگاه
تاریخ امتحان: ۱۳۸۸ / ۵ / ۱۵	سال سوم آموزش متوسطه
اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	دانش آموزان و داوطلبان آزاد در دوره‌ی تابستانی (شهریور ماه) سال ۱۳۸۸

ردیف	راهنمای تصویب	نمره
۱	هر تعریف (۰/۵) نمره	۲
۲	الف) میدان الکتریکی ب) بیشتر پ) کمتر ت) صفر (هر مورد ۰/۲۵)	۱
۳	الف) اختلاف پتانسیل ب) کمتر پ) ریاضی ت) سویع تو (هر مورد ۰/۲۵)	۱
۴	الف) مؤثر ب) بی اثر پ) اثر ت) مؤثر (هر مورد ۰/۲۵)	۱
۵	طراحی آزمایش (۱)	۱
۶	الف) نور لامپ‌ها در مدار موازی (مدار ۱) بیشتر است (۰/۲۵) چون مقاومت معادل آن $\frac{1}{4}$ مقاومت معادل مدار سری است (۰/۲۵) و جریان عبوری از هر لامپ ۲ برابر جریان عبوری از هر لامپ در مدار سری است. (۰/۲۵) در صورت اشاره به کم بودن مقاومت معادل و زیاد بودن جریان (در مدار موازی) نمره داده شود. ب) در مدار سری (مدار ۲) (۰/۲۵)	۱
۷	الف) با گرم کردن فلز، بی نظمی ذرات آن بیشتر شده، در نتیجه مقاومت الکتریکی آن افزایش می‌یابد. (۰/۵) ب) با افزایش مقاومت، شدت جریان مدار کاهش می‌یابد ( $I = \frac{V}{R}$ ) و آمپرسنچ مقدار کمتری را نشان می‌دهد. (۰/۲۵)	۱
۸	$C_T = \frac{C_1 C_2}{C_1 + C_2} \rightarrow C_T = \frac{100 \times 50}{100 + 50} = \frac{100}{3} \mu F \quad (0/25)$ (۰/۲۵) $q_T = q_1 = q_2 = q_T = C_T V \rightarrow q_T = \frac{100}{3} \times 12 = 400 \mu C \quad (0/25)$ (۰/۲۵) $U_T = \frac{q_T}{C_T} \rightarrow U_T = \frac{(400)^2}{2 \times 50} = 1600 \mu J \quad (0/25)$	۱/۲۵
۹	$F = \frac{K q_1 q_2}{r^2} \rightarrow (0/25)$ $F_{T,1} = \frac{9 \times 10^{-9} \times 10 \times 10^{-6} \times 10 \times 10^{-6}}{(5 \times 10^{-2})^2} = 36 \text{ N} \quad (0/25)$ $F_{T,1} = \frac{9 \times 10^{-9} \times 40 \times 10^{-6} \times 10 \times 10^{-6}}{(10 \times 10^{-2})^2} = 36 \text{ N} \quad (0/25)$ $F_T = 2F_{T,1} \cos \frac{\theta}{2} \rightarrow F_T = 2 \times 36 \cdot \cos\left(\frac{120}{2}\right) = 36 \text{ N} \quad (0/25)$	۱/۲۵
	«ادامه در صفحه‌ی دوم»	

## پاسمه تعالی

رشته‌ی: علوم تجربی	راهنمای تصویح سوالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه
تاریخ امتحان: ۱۳۸۸/۶/۵	سال سوم آموزش متوسطه
اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	داتش آموزان و داوطلبان آزاد در دوره‌ی قابستانی (شهریور ماه) سال ۱۳۸۸

ردیف	راهنمای تصویح	نمره
۱۰	<p>الف) <math>I_3 = I_1 + I_2 \rightarrow I_3 = 6 + 4 = 10 \text{ A}</math> (۰/۲۵)</p> $V_A + I_3 R_3 - \epsilon_1 + I_3 r_1 + I_1 R_1 = V_B$ (۰/۲۵) $V_A - V_B = \epsilon_1 - I_3(R_3 + r_1) - I_1 R_1$ (۰/۲۵) $V_A - V_B = 18 - 10(12 + 0.5) - 6 \times 3 = -125 \text{ V}$ (۰/۲۵) $U = R_3 I_3 t$ (۰/۲۵) $\rightarrow U = 4 \times 4^2 \times 100 = 6400 \text{ J}$ (۰/۲۵)	۱/۵
۱۱	<p>الف) آویختن آهن ربا از مرکز نقل آن و یا هر آزمایش صحیح دیگر (۰/۷۵)</p> <p>ب) بار منفی منحرف نمی‌شود (۰/۲۵) چون بار در راستای خط‌های میدان حرکت می‌کند (۰/۲۵) و بار مثبت بنایه قاعده‌ی دست راست (۰/۲۵) به سمت چپ منحرف می‌گردد. (۰/۲۵)</p> <p>پ) ۱- نیروی الکتریکی در امتداد خط‌های نیرو بر بار وارد می‌شود.</p> <p>اما نیروی مغناطیسی عمود بر خط‌های میدان و راستای حرکت ذره وارد می‌شود. (۰/۵)</p> <p>۲- نیروی الکتریکی از رابطه‌ی <math>F = Eq</math> و نیروی مغناطیسی از رابطه‌ی <math>F = qVBS\sin\theta</math> محاسبه می‌شود. (۰/۵)</p> <p>۳- نیروی الکتریکی بر ذره باردار چه ساکن و چه متوجه وارد می‌شود اما نیروی مغناطیسی فقط بر بار متوجه وارد می‌شود. (۰/۵)</p>	۳/۲۵
۱۲	<p>الف) وسم شکل و نشان دادن جهت میدان‌ها و جهت نیروها (هر گدام ۰/۲۵)</p> $B = \frac{\mu NI}{4R}$ (۰/۲۵) $B = \frac{4\pi \times 10^{-7} \times 600 \times 10}{4 \times 12/56} = 3 \times 10^{-4} \text{ T}$ (۰/۲۵)	۱/۷۵
۱۳	$I = \frac{V}{R}$ (۰/۲۵) $I = \frac{12}{4} = 3 \text{ A}$ (۰/۲۵) $U = \frac{1}{2}LI^2$ (۰/۲۵) $U = \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} \times 4 = 1 \text{ J}$ (۰/۲۵)	۱
۱۴	$\epsilon = -NA \frac{\Delta B}{\Delta t}$ (۰/۲۵) $\left  \frac{\Delta B}{\Delta t} \right  = \frac{\epsilon}{A}$ (۰/۲۵) $= \frac{4/5}{50 \times 10^{-4}} = \frac{20000}{50} = 500 \frac{\text{T}}{\text{s}}$ (۰/۲۵)	۱
۱۵	$I = Im \sin \frac{2\pi}{T} t$ (۰/۲۵) $I = 5 \sin \frac{2\pi}{0.4} t$ (۰/۲۵) $5 = 5 \sin \frac{2\pi}{0.4} t$ (۰/۲۵) $\frac{2\pi}{0.4} t = \frac{\pi}{2} \rightarrow t = \frac{1}{100} (\text{s})$ (۰/۲۵)	۱
	جمع نمره	۲۰