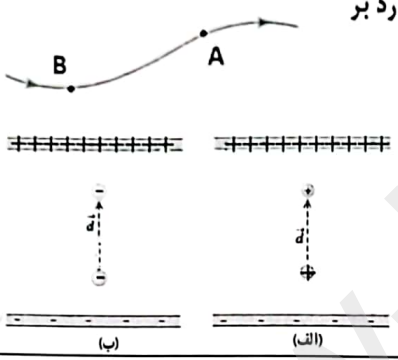
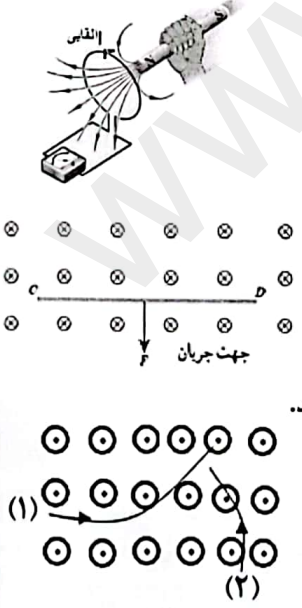


نام درس: فیزیک ۲ پایه تحصیلی: یازدهم رشته تحصیلی: تجربی نام و نام خانوادگی: نام پدر:	"بسمه تعالی"  اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان مدیریت آموزش و پرورش شهرستان قروه دبیرستان علامه حلی ۲	سال تحصیلی ۱۴۰۱/۱۴۰۲ نوبت امتحان: دوم تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۳/۱۶ مدت زمان: ۹۰ دقیقه تعداد سؤالات: ۱۵ تعداد صفحات: ۴	مهر آموزشگاه
--	--	---	--------------

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

به پاسخنامه نیاز ندارد

ردیف	متن سؤالات	بارم
۱	جمله درست را با ✓ و جمله نادرست را با ✗ مشخص کنید. (الف) با حرکت در جهت خطوط میدان الکتریکی یکنواخت، پتانسیل الکتریکی زیاد می شود. (ب) سرعت حرکت الکترون‌ها در حضور میدان الکتریکی بسیار کم و در جهت آن است. (ب) عقربه مغناطیسی قطب نما در جهت شمال واقعی جغرافیایی زمین قرار نمی گیرد. (ت) در یک القاگر آرمانی (با مقاومت صفر) وقتی جریان در آن زیاد می شود، انرژی وارد آن می شود.	۱
۲	جملات زیر را با پر کردن جاهای خالی کامل کنید. (الف) بار داده شده به یک رسانا روی ..... آن توزیع می شود. (ب) جریان عبوری از یک رسانای ..... همواره با اختلاف پتانسیل دو سر آن رابطه مستقیم دارد. (پ) اگر جریان گذرنده از دو سیم موازی همسو باشد نیروی مغناطیسی بین آن ها ..... است. (ت) عامل اساسی ایجاد جریان القایی در سیم‌لوله ..... گذرنده از آن است.	۱
۳	الف: در نقطه A بردار نیروی الکتریکی و در نقطه B بردار میدان الکتریکی وارد بر یک الکترون را رسم کنید. ب: با توجه به شکل ها به سوالات پاسخ دهید. (۱) در کدام شکل کار نیروی الکتریکی منفی است؟ (۲) در کدام شکل انرژی پتانسیل الکتریکی بار کاهش یافته؟ 	۱
۴	الف) با توجه به جهت جریان القایی، آهن ربا در حال نزدیک شدن به حلقه است یا دور شدن از آن؟ چرا؟ ب) جهت جریان گذرنده از سیم که درون میدان مغناطیسی درونسو قرار دارد را تعیین کنید: پ) دو ذره هنگام عبور از میدان مغناطیسی برون سو مسیرهایی مطابق شکل می پیمایند. نوع بار هر ذره را مشخص کنید. 	۱/۷۵

نام درس: فیزیک ۲ پایه تحصیلی: یازدهم رشته تحصیلی: تجربی نام و نام خانوادگی: نام پدر:	"بسمه تعالی"  اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان مدیریت آموزش و پرورش شهرستان قروه دبیرستان علامه حلی ۲	سالتحصیلی ۱۴۰۱/۱۴۰۲ نوبت امتحان: دوم تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۳/۱۶ مدت زمان: ۹۰ دقیقه تعداد سئوالات: ۱۵ تعداد صفحات: ۴	مهر آموزشگاه
--	--	---	--------------

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

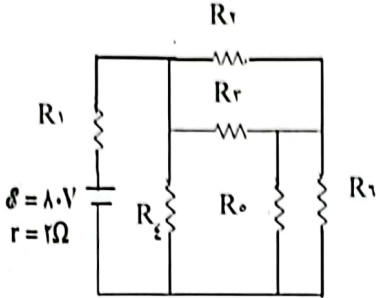
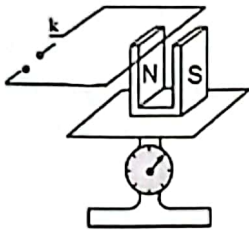
به پاسخنامه نیاز ندارد

۵	خازنی را بعد از شارژ کامل از باتری جدا کرده سپس صفحات آن را از هم دور می کنیم اختلاف پتانسیل دو سر آن چگونه تغییر می کند؟ توضیح دهید.	۰/۷۵
۶	آزمایشی طراحی کنید که با استفاده از آن مقاومت درونی مولد را اندازه بگیریم.	۱
۷	الف) دو میله مشابه یکی آهن و دیگری آهنربا در اختیار داریم بدون استفاده از هیچ وسیله ی دیگری چگونه آن ها را از هم تشخیص دهیم؟ توضیح دهید.  ب) ماده فرو مغناطیس نرم را با ذکر مثال توضیح دهید.	۱/۷۵
۸	در شکل مقابل: با باز کردن کلید اعداد آمپرسنج و ولت سنج چگونه تغییر می کنند؟ توضیح دهید.	۱/۲۵
		
۹	دو بار الکتریکی $q_A = -36 \mu C$ و $q_B = +25 \mu C$ در فاصله $20 \text{ cm}$ از هم قرار دارند. میدان الکتریکی برابند در چه فاصله ای از بار $q_A$ صفر خواهد شد؟	۱/۲۵

مهر آموزشگاه	سالتحصیلی ۱۴۰۱/۱۴۰۲ نوبت امتحان: دوم تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۳/۱۶ مدت زمان: ۹۰ دقیقه تعداد سئوالات: ۱۵ تعداد صفحات: ۴	"بسمه تعالی"  اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان مدیریت آموزش و پرورش شهرستان قروه دبیرستان علامه حلی ۲	نام درس: فیزیک ۲ پایه تحصیلی: یازدهم رشته تحصیلی: تجربی نام و نام خانوادگی: نام پدر:
--------------	---	--	--

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

به پاسخنامه نیاز ندارد

۲	<p>در مدار مقابل، همه مقاومت ها مشابه و ۱۲ اهمی هستند:</p> <p>الف) مقاومت معادل مدار چقدر است؟</p> <p>ب) توان مفید مولد را حساب کنید.</p> 	۱۰
۱/۵	 <p>در شکل مقابل قبل از اتصال کلید ترازو ۸N و بعد از اتصال ۱۲N را نشان می دهد. اگر طول سیم ۵۰cm و شدت میدان مغناطیسی آهنربا ۲T باشد، اندازه جریان و جهت جریان گذرنده از سیم را تعیین کنید.</p>	۱۱
۱	<p>از سیملوله ای شامل ۵۰۰ دور جریانی به بزرگی ۲mA می گذرد. اگر بزرگی میدان مغناطیسی درون سیملوله آرمانی (دور از لبه ها) برابر با ۳۰G باشد. طول سیملوله چقدر است؟ <math>(\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{Tm}{A})</math></p>	۱۲
۱/۷۵	<p>پیچه ای شامل ۱۰۰۰ حلقه است و مساحت هر حلقه آن <math>30 \text{ cm}^2</math> می باشد. در ابتدا سطح حلقه بر میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی <math>8 \times 10^{-5} \text{ T}</math> عمود است. پیچه در مدت ۰/۰۲s می چرخد. اگر نیروی محرکه القایی متوسط در این مدت <math>6 \times 10^{-3} \text{ V}</math> باشد پیچه چند درجه چرخیده است؟</p>	۱۳

نام درس: فیزیک ۲ پایه تحصیلی: یازدهم رشته تحصیلی: تجربی نام و نام خانوادگی: نام پدر:	"بسمه تعالی"  اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان مدیریت آموزش و پرورش شهرستان قروه دبیرستان علامه حلی ۲	سالتحصیلی ۱۴۰۱/۱۴۰۲ نوبت امتحان: دوم تاریخ امتحان: ۱۶/۳/۱۴۰۲ مدت زمان: ۹۰ دقیقه تعداد سئوالات: ۱۵ تعداد صفحات: ۴	مهر آموزشگاه
--	--	---	--------------

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

به پاسخنامه نیاز ندارد

۱۴	دو بار الکتریکی هم اندازه و ناهمنام در اختیار داریم ۲۵ درصد از یکی کم و به دیگری اضافه می کنیم سپس آنها را در نصف فاصله قبلی از هم قرار می دهیم، نیروی الکتریکی بین آنها چند برابر می شود؟	۱/۵
۱۵	برای تولید جریان متناوب از پیچه ای به مقاومت $10\Omega$ استفاده می شود. اگر پیچه در هر دقیقه ۳۰۰۰ دور بچرخد. (الف) دوره تناوب جریان چند ثانیه است؟ (ب) اگر بیشینه نیروی محرکه القایی ۲۰۷ باشد، معادله جریان را بنویسید.	۱/۵
	موفق باشید	۲۰
	بارم کل	

ربر نشان کلامدلی ۲ قروه

مکلی خدرا (ا) لان

① الف ناررست

ب ناررست - درظاف مبهت

پ ناررست

ت ناررست

② الف سطلع

ب اعمی

ت تخیر شار مفا ملیسی

پ باز به

③ الف درنقله A بر دار میدان به صورت  $\rightarrow$  است

پس بر دار نیروی الکتریکی وارر بر ج به صورت  $\leftarrow$  است

ارنقله B بر دار میدان به صورت  $\rightarrow$  است

ب ① در شکل الف

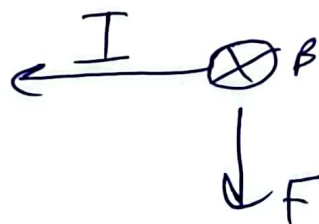
② در شکل ب

④ الف جریان القایی به گوندای ایبار شده کم میدان مغنا ملیسی تولید کند

که هم جهت میدان آهن ربا است. وقتی حلقه میدان مغنا

مشابه آهن ربا تولید می کند یعنی اثر میدان آهن ربا در حال کاهش است

و آهن ربا در حال دور شدن است



ب

زیر (۲) ہے

پس زیر (۱) ہے

(۵) اگر فاصلہ صفحات را برابر کنیم

$$Q = \frac{\epsilon_0 A}{d_n} K$$

وقتی فاصلہ از باتری جدا است مقدار بار الکتریکی صفحات آن

ثابت خواهد ماند

ثابت

$$Q = \frac{q}{n}$$

۱/۸

پس وقتی فاصلہ صفحات را زیاد کنیم اختلاف پتانسیل ۲ طرف هم زیاد می شود

(۶) یک مول باولتاژ مشخص را به ۲ اسر سیسی را برای یک آمپر سنج و بدون متاومت می بندیم و عددی را که آمپر سنج نشان می دهد را ثبت می کنیم. صلیت نورمول  $\frac{E}{r} = I$  می توان با توجه به ولتاژ باتری و جریان به است آمد ۲۵۰ را مناسبه کرد

(۷) الف) یکی را ثابت نگه می داریم و دیگری را در حال آن می کشیم اگر جازبه در بفتت های مختلف میل به ثابت تغییر کرد میل به ثابت آن صفر با است کرد در بفتت های ۴ و ۵ جازبه زیادتر نسبت به و سول آن را را ۱ ما اگر جازبه در هر جا ثابت بود میل به مقدمی آن صفر با است

بیم ما راهی است که اگر در میدان مغناطیسی خارجی قرار گیرد به سرعت جهت گیری دوزه های مغناطیسی آن هم جهت میدان می شود و بدین آهنگ با تبدیل می شود و بدین حدی که از میدان خارج شود تا صیت مغناطیسی خود را از دست می دهد و برای ساخت آهنگ های موقت به کار می رود  
مثال آهن قلع

① با باز کردن کلید مقاومت کل مدار زیاد شده و جریان کل مدار کاهش می یابد  $\Rightarrow$  عدد A منبع کاهش می یابد

$$I = \sum_{r=R}^{\infty}$$

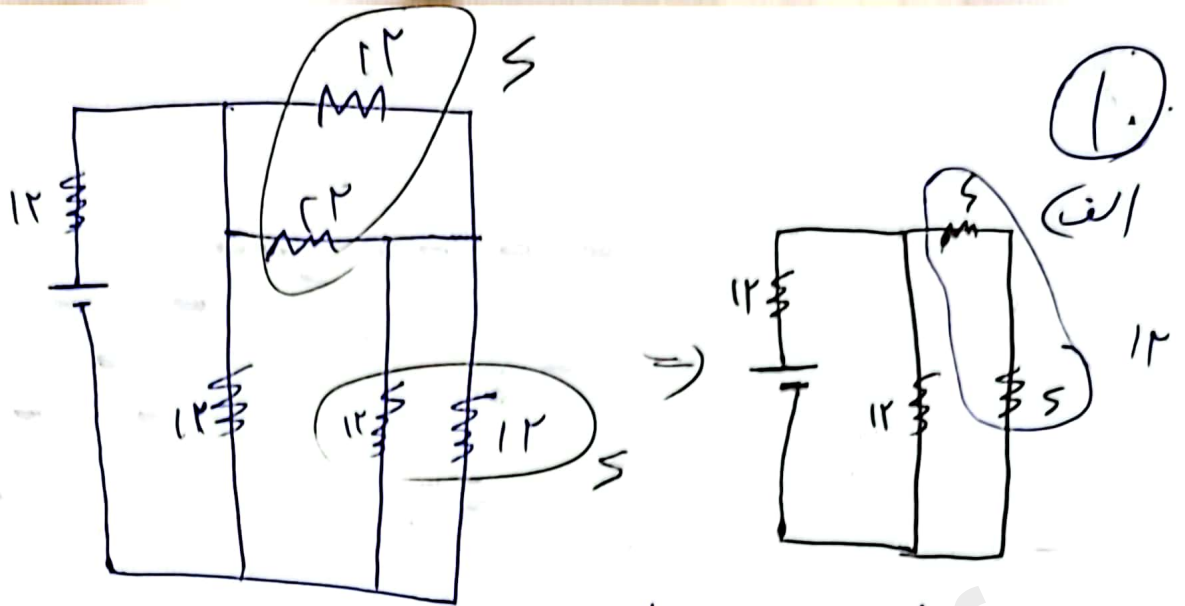
$\Rightarrow$  عدد ولت منبع افزایش می یابد

⑨  $\frac{r \omega \times k}{x^2} = \frac{r \omega \times k}{(x+2.)^2}$

$$\frac{\omega}{x} = \frac{6}{x+2.} \Rightarrow 6x = 0x + 12 \Rightarrow x = 10 \text{ cm}$$

$$E = \frac{k q}{r^2}$$

فاصله مورد نظر سوال  $10 + 2. = 12 \text{ cm}$



$$\frac{1}{5} + \frac{1}{12} = \frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{4} \Rightarrow$$

$$R_{eq} = 4$$

$$I = \frac{\mathcal{E}}{r+R} \Rightarrow I = \frac{10}{2+4} = \frac{10}{6}$$

$$\mathcal{E}I - rI^2 = \text{توان منبع}$$

$$10 \times \frac{10}{6} - 2 \times \left(\frac{10}{6}\right)^2 = \frac{2 \times 5 \mathcal{E}..}{18} - \frac{5 \mathcal{E}..}{18}$$

$$\frac{2 \times 5 \mathcal{E}..}{18} = \frac{5 \mathcal{E}..}{9} W$$



$$F = B \times I \times L \times \sin\theta \quad (1)$$

$$\mathcal{E} = \frac{1}{r} + 2 \times I \Rightarrow I = 4 A$$

اگر به سیم نیروی رو به بالا وارد شود سیم به آهن ربا نیروی رو به پایین وارد می‌گردد

$$\beta = \frac{\mu \cdot N I}{L} \Rightarrow \frac{12 \times 10^{-6}}{L} = \frac{12 \times 10^{-6} \times 1000}{L} \quad (12)$$

$$L = 12 \times 10^{-6} \text{ m}$$

$$\mathcal{E} = \frac{N \times \Delta \Phi}{\Delta t} \Rightarrow 9 \times 10^{-3} = \frac{1000 \times \Delta \Phi}{12 \times 10^{-6}} \quad (13)$$

$$\Delta \Phi = 12 \times 10^{-9} \Rightarrow \Phi_1 = \beta \times A \times 0.50$$

$$\Phi = 12 \times 10^{-9} \times 12 \times 10^{-6} \times 0.50 = 7.2 \times 10^{-14}$$

←  $12 \times 10^{-9}$  تا تغییر کرده است

یعنی اگر  $\frac{1}{2}$  ضرب شده پس  $0.50$  به  $0.50$  تبدیل شده است یعنی  $0.50$  به  $0.50$  تبدیل شده است

$$F_1 = \frac{44 \text{ K}}{r^2}$$

$$F_2 = \frac{\frac{3}{4} q \times \frac{3}{4} q \times k}{\frac{1}{4} r^2} \quad (14)$$

$$\frac{F_2}{F_1} = \frac{\frac{\frac{9}{16} q^2 \times k}{r^2}}{\frac{44 \text{ K}}{r^2}} = \frac{9}{44}$$

$$\begin{aligned} & \text{9} \quad \text{و} \quad -9 \\ & \Rightarrow -9 + \frac{1}{4} 9 = -\frac{35}{4} 9 \end{aligned}$$

$$T = \frac{98}{1000} = 0.098 \Rightarrow T = \frac{t}{n} \quad \text{الف} \quad \text{10}$$

$$\textcircled{E} = \textcircled{I} \textcircled{R} \text{ بـ } \textcircled{V} \Rightarrow V_0 = 1.0 \times \textcircled{V} \quad \text{بـ}$$

$I_{\max}$

$$V_{\max} = V \times \sin(1.0 \pi t)$$

$$\omega = \frac{2\pi}{T} = 1.0 \pi$$