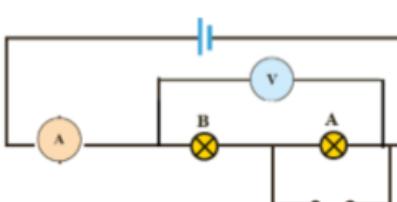
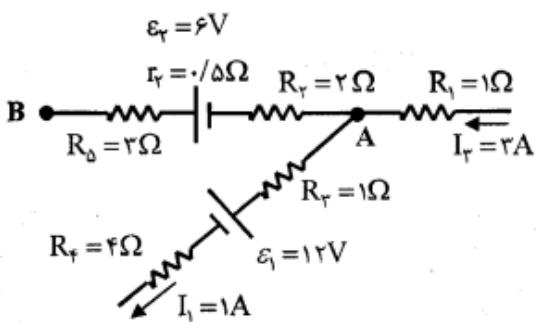


<p>تاریخ امتحان : ۴۰/۳/۲۰</p> <p>مدت امتحان : ۹۰ دقیقه</p> <p>دیر: آقای حیدری</p>	<p>فیزیک یازدهم ریاضی ۲ نوبت دوم شاهد خاتم الانبیا</p> <p>کلاس یازدهم ریاضی ۱۹۲</p>	<p>نام و نام خانوادگی</p>	
<p>پاره</p>	<p>توجه : در زمانبندی مشخص با کیفیت خوب عکس پاسخname را بصورت شخصی در واتساب پوشش بفرستید</p>	<p>ردیف</p>	
<p>۰/۵</p>	<p>الف) هرگاه ذره ای دارای بار الکتریکی مثبت را در میدان یکنواخت رها کنیم، انرژی جنبشی و انرژی پتانسیل الکتریکی آن چگونه تغییر می کند؟</p>	<p>۱</p>	
<p>۰/۵</p>	<p>ب) دو ویژگی خطوط میدان الکتریکی را بنویسید؟</p>		
<p>۰/۵</p>	<p>ج) شار مغناطیسی عبوری از یک حلقه به چه عواملی بستگی دارد؟</p>		
<p>۱</p>	<p>د) عوامل موثر بر نیروی وارد بر سیم حامل جریان در میدان مغناطیسی را بنویسید؟</p>		
<p>۰/۵</p>	<p>و) اگر در بخشی از فضای بار الکتریکی متحرک نیرو وارد نشود، آیا می توان گفت در آن ناحیه میدان مغناطیسی وجود ندارد؟ چرا؟</p>		
<p>۱</p>	<p>الف) اگر فاصله و اختلاف پتانسیل دوسر صفحات خازنی را برابر کنیم ظرفیت خازن چند برابر می شود؟ (با دلیل)</p>	<p>۲</p>	
<p>۰/۵</p>	<p>ب) با الکتروسکوپ چگونه میتوان باردار یا خنثی بودن جسمی را تعیین کرد؟</p>		
<p>۰/۵</p>	<p>پ) دو میله مشابه یکی از جنس آهن و دیگری از جنس آهنربا در اختیار داریم بدون داشتن هیچ وسیله دیگری چگونه میتوان آنها را از هم تشخیص داد.</p>		
<p>۱</p>	<p>ت) اگر اندازه هر کدام از بارهای الکتریکی را نصف و فاصله آنها را برابر کنیم نیروی الکتریکی بین بارها چند برابر می شود (با دلیل)</p>		
<p>۱</p>	<p>ی) با بیان یک آزمایش چگونه میتوان قانون اهم را بررسی کرد.</p>		
<p>۱</p>	<p>لامپ های مشابه A و B مطابق شکل بسته شده اند با بستن کلید آمپرسنگ و ولت سنج چه تغییری می کنند؟</p>	<p>۳</p>	
			
<p>۱/۵</p>	<p>در یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی $\frac{N}{C}$ ۱۰ ذره ای به جرم ۱۰ گرم و بار $11C$ +۴ رها می شود . هنگامی که این ذره به اندازه یک متر در راستای میدان جلو رفت :</p> <p>الف) تغییر انرژی پتانسیل آن چند ژول است؟</p> <p>ب) سرعت ذره چقدر می شود؟</p> <p>ج) اختلاف پتانسیل این مسیر چند ولت است؟</p>	<p>۴</p>	
<p>۱/۵</p>	<p> مقاومت رسانایی ۱۲۰۰ و اختلاف پتانسیل ۱۰۰ ولت را به دو سر آن بسته ایم در مدت نیم دقیقه مقدار بار الکتریکی عبوری از آنرا حساب کنید.</p>	<p>۵</p>	

۲



در شکل قسمتی از یک مدار نشان داده شده است.

الف) اختلاف پتانسیل $V_A - V_B$ چند ولت است؟

ب) توان مصرفی در مقاومت R_4 را محاسبه کنید.

۱

الف) از سیم‌لوهه‌ای که در هر متر آن 2500μ دور سیم روکش دار وجود دارد، جریانی به شدت 10 آمپر عبور می‌کند. بزرگی میدان مغناطیسی حاصل از عبور جریان را در مرکز سیم‌لوهه حساب کنید.

$$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ T.m/A} \quad \pi = 3/14$$

ب) اگر الکترونی با سرعت $3 \times 10^5 \text{ m/s}$ تحت زاویه 30° درجه با محور سیم‌لوهه وارد سیم‌لوهه شود، بزرگی

$$q_e = 1/6 \times 10^{-19} \text{ C} \quad \sin 30^\circ = 0.5$$

نیروی وارد بر الکترون را حساب کنید.

۱

ج) طول سیمی 60 متر و آنرا به شکل پیچه مسطحی به قطر 20 سانتی‌متر در می‌اوریم با عبور جریان الکتریکی 4 آمپر شدت میدان مغناطیسی در مرکز آنرا حساب کنید ($\pi = 3$)

$$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{Tm}}{\text{A}}$$

(ب)

۱

۲۵

یک حلقه‌ی مربع به ضلع 10cm در یک میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی 8T به صورت عمود بر خطوط میدان قرار دارد اگر در مدت 0.2s اندازه‌ی میدان بدون تغییر جهت به صفر برسد:

الف) نیروی محرکه القایی متوسط در حلقه را حساب کنید.

ب) اگر مقاومت پیچه 4Ω باشد جریان القایی متوسط در آن چقدر است؟



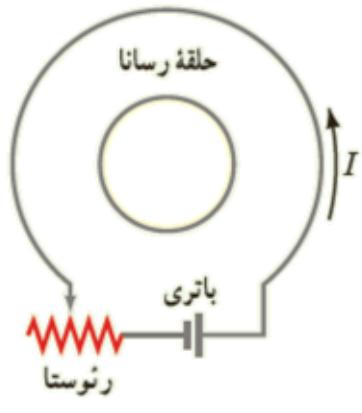
۱/۵

مطابق شکل‌های زیر:

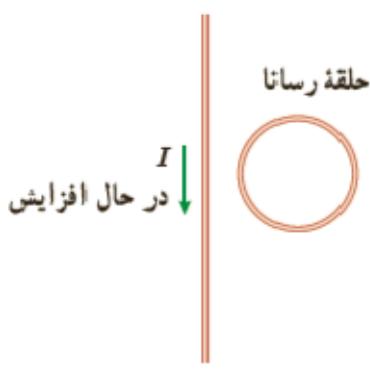
الف) در شکل الف جهت حرکت آهنربا با توجه به جهت جریان القایی چگونه است؟

ب) در شکل ب جریان در سیم مستقیم در حال افزایش است. جهت جریان القایی در حلقه چگونه است؟

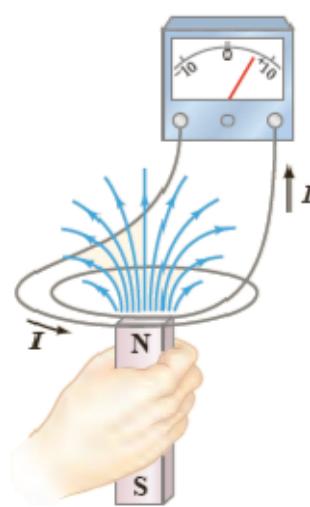
پ) در شکل پ اگر مقاومت رُستا کاهش یابد، جریان القایی در حلقه رسانا در چه جهتی ایجاد می‌شود؟



(ب)



(ب)



(الف)

معادله جریان — زمان یک مولد جریان متناوب بر حسب یکاهای SI به صورت $I = 4 \times 10^{-3} \sin 250\pi t$ است.

الف) جریان در لحظه $t = 2ms$ چقدر است؟

ب) دوره تناوب جریان را به دست آورید و نمودار جریان — زمان را در یک دوره کامل رسم کنید.

در سوال آخر توان ۱۰ منفی سه است

