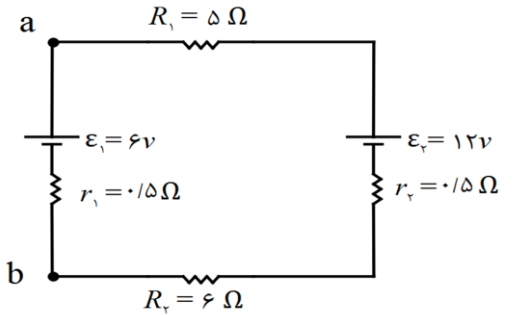
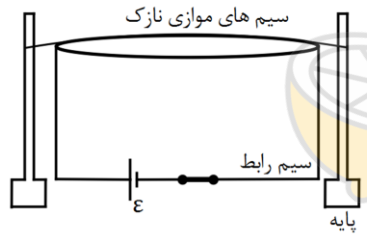
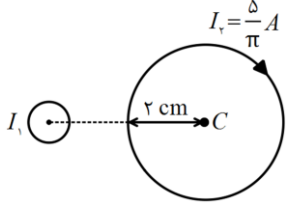
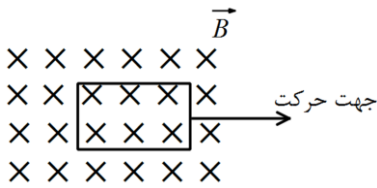
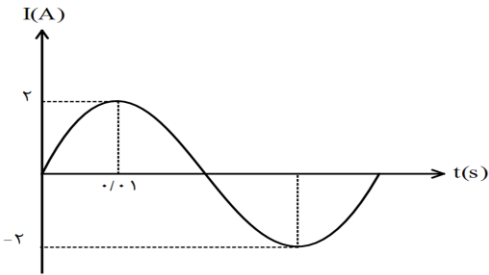


 <p>مهر دبیرستان مرکز ملی پرورش استعداد های درخشان و دانش پژوهان جوان</p>	<p>باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران اداره آموزش و پرورش منطقه ۱۸ دبیرستان فرزندگان ۵ - دوره دوم امتحانات نوبت دوم - خرداد ماه ۹۸</p>	<p>نمره با عدد : نمره با حروف : امضاء دبیر :</p>	
<p>رشته : ریاضی پایه : یازدهم</p>	<p>نام درس : فیزیک ۲</p>	<p>نام و نام خانوادگی :</p>	
<p>شماره صندلی :</p>	<p>تاریخ امتحان : ۹۸/۳/۱</p>	<p>کلاس :</p>	
<p>تعداد سوالات : ۱۸ تعداد صفحات : ۵ صفحه</p>	<p>مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه</p>	<p>نام دبیر : حقیقی</p>	
بارم	سوالات		ردیف
۲	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.</p> <p>(الف) در حضور میدان الکتریکی بر اثر نیروی الکتریکی وارد از طرف میدان بر الکترون های آزاد، الکترون ها در میدان الکتریکی شارش می کنند.</p> <p>(ب) هرگاه چند مقاومت به طور موازی به هم بسته شوند، مقاومت معادل آن ها از هر یک از مقاومت های موجود در مدار است.</p> <p>(پ) اگر جریانی از مولد نگذرد، اختلاف پتانسیل دو سر مولد با مولد برابر است.</p> <p>(ت) به هر قسمتی از یک مدار که خاصیت خود القایی داشته باشد، می گویند.</p> <p>(ث) براساس می توان انرژی را از پیچهای به پیچهای دیگر منتقل کرد.</p> <p>(ج) اگر دو ذره باردار مثبت را به هم نزدیک کنیم، کار نیروی عامل خارجی است و انرژی پتانسیل الکتریکی این سامانه خواهد یافت.</p> <p>(چ) ظرفیت یک خازن تخت با آن رابطه عکس دارد.</p>		۱
۰/۷۵	<p>بادکنک باردار شکل زیر را به آب نزدیک کرده ایم. توضیح دهید چرا آب به جای اینکه به طور قائم فرو ریزد خمیده می شود؟</p> 		۲

۱	<p>۳ در شکل روبه‌رو، دو گوی مشابه به جرم $\frac{2}{5}$ گرم و بار یکسان مثبت q در فاصله 1 cm از هم قرار دارند، به طوری که گوی بالایی به حالت معلق مانده است.</p> <p>الف) اندازه‌ی بار q را به دست آورید.</p> <p>ب) تعداد الکترون‌های کنده شده از هر گوی چقدر است؟</p>	۳
۱/۲۵	<p>۴ در شکل زیر نمودار بار بر حسب ولتاژ یک خازن رسم شده است.</p> <p>الف) مساحت بین نمودار با محور V بیانگر چه کمیتی است؟</p> <p>ب) ظرفیت خازن چقدر است؟</p> <p>پ) انرژی خازن با ولتاژ 30 V چقدر است؟</p>	۴
۱	<p>۵ اگر بار $10\text{ }\mu\text{C}$ توسط یک نیروی خارجی در میدان الکتریکی $E = 10^5\text{ N/C}$ در جهت میدان به اندازه 10 cm جابه‌جا شود طوری که تغییر انرژی جنبشی آن 1 J شده باشد، کار نیروی خارجی در این جابه‌جایی چقدر است؟ (۱ نمره)</p>	۵
۱/۲۵	<p>۶ در مدار شکل مقابل، دو لامپ مشابه به دو سر یک مولد وصل شده است. (آمپرسنج و ولتسنج ایده‌آل است) با بستن کلید k پیش‌بینی کنید:</p> <p>الف) روشنایی هر یک از لامپ‌ها چگونه تغییر می‌کند؟</p> <p>ب) اعدادی که ولتسنج و آمپرسنج در این حالت نشان می‌دهند نسبت به حالت اول (کلید باز) کاهش می‌یابد یا افزایش؟ چرا؟</p>	۶

۱	<p>۷ ضریب دمایی یک مقاومت رسانا برابر $\left(\frac{1}{k}\right) 3 \times 10^{-4}$ است. اگر دمای آن $100 k$ افزایش یابد. مقاومت رسانا چند درصد تغییر می‌کند؟ (۱ نمره)</p>	۷
۱/۷۵	<p>۸ در مدار شکل مقابل: الف) جریان عبوری از مدار چقدر است؟ ب) $V_b - V_a$ چقدر است؟ ج) در مورد عملکرد مولد \mathcal{E}_1 توضیح دهید؟</p> 	۸
۱/۵	<p>۹ شکل زیر، طرح آزمایشی را نشان می‌دهد. (کلید k بسته است). الف) هدف از انجام این آزمایش، نشان دادن چه موضوعی است؟ ب) با توجه به نحوه اتصال سیم‌ها به پایانه‌های باتری، پس از وصل کلید، چه مشاهده می‌شود؟ ج) اگر محل اتصال سیم‌ها به پایانه‌های باتری را جابه‌جا کنیم؛ آیا در نتیجه‌ی آزمایش تغییری ایجاد می‌شود؟ توضیح دهید.</p> 	۹
۱/۲۵	<p>۱۰ در شکل زیر، میدان مغناطیسی سیم راست مستقیم در مرکز حلقه $5 \times 10^{-5} T$ است. برآیند میدان‌های مغناطیسی حلقه و سیم حامل جریان را در مرکز حلقه به دست آورید.</p> 	۱۰

۰/۷۵	<p>در جدول مفهومی زیر، جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. (۰/۷۵)</p>	۱۱
۱/۲۵	<p>در شکل زیر، توان مصرفی مقاومت R برابر 16 w است. اگر طول سیم‌لوله 10 cm و از ۳۰۰ دور سیم تشکیل شده باشد، بزرگی میدان مغناطیسی داخل سیم‌لوله و روی محور آن چقدر است؟ (مقاومت سیم‌لوله ناچیز است. $\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \left(\frac{T.m}{A}\right)$)</p>	۱۲
۱/۲۵	<p>در شکل زیر، میدان‌های مغناطیسی سیم‌های موازی ۱ و ۳ در مکان سیم ۲ به ترتیب $4 \times 10^{-5} T$ و $2 \times 10^{-5} T$ است. بزرگی و جهت برآیند نیروهای وارد بر 10 cm از سیم ۲ را به دست آورید.</p>	۱۳
۱	<p>در مدار شکل روبه‌رو، نمودار کیفی تغییرات شدت جریان بر حسب زمان را به هنگام بستن کلید رسم کنید و بنویسید این آزمایش نشانگر چه پدیده‌ای است.</p>	۱۴

۰/۷۵	<p>الف) مطابق شکل، پیچهای مسطحی را به سمت راست می کشیم و از میدان مغناطیسی درون سو خارج می کنیم. جهت جریان القایی را با ذکر دلیل تعیین کنید.</p>  <p>ب) یک روش برای افزایش جریان القایی در پیچه را در این حالت بنویسید.</p>	۱۵
۰/۷۵	<p>شکل روبه رو، نمودار جریان متناوب سینوسی را نشان می دهد. معادله جریان بر حسب زمان را بنویسید.</p> 	۱۶
۰/۵	<p>در یک مبدل افزایشنده، ولتاژ مورد نیاز ۵ برابر ولتاژ ورودی است. اگر تعداد دورهای پیچه ثانویه در این مبدل ۴۰۰ دور باشد، تعداد دورهای پیچه اولیه آن چقدر است؟ (۰/۵ نمره)</p>	۱۷
۱	<p>صفحه مربعی شکلی که طول هر ضلع آن 25 cm است با خطوط میدان مغناطیسی به شدت 3200 G زاویه 37° می سازد. شار مغناطیسی گذرنده از این صفحه چند میلی وبر است؟</p> <p>$\sin 37 = 0/6$ $\cos 37 = 0/8$</p>	۱۸

موفق باشید