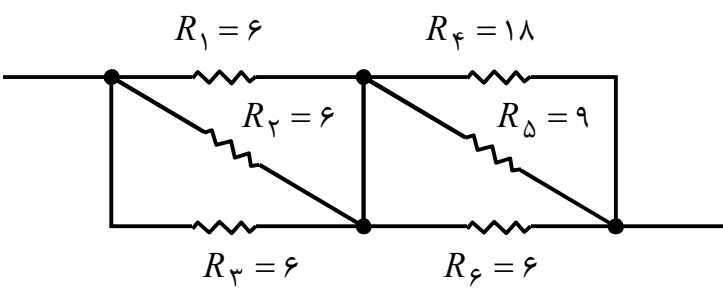
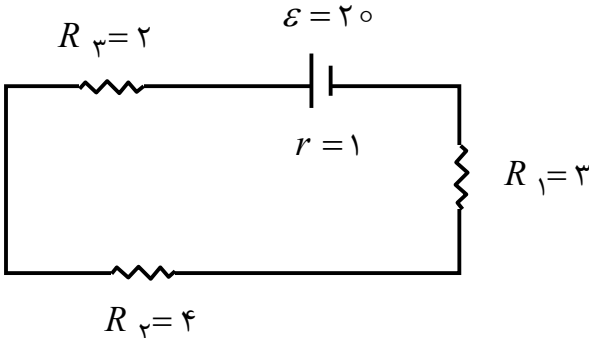
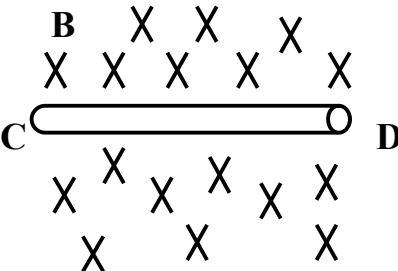
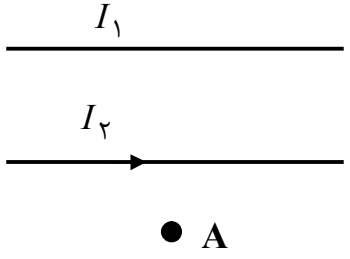

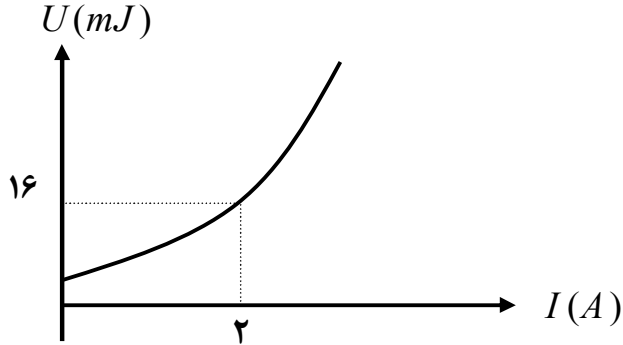


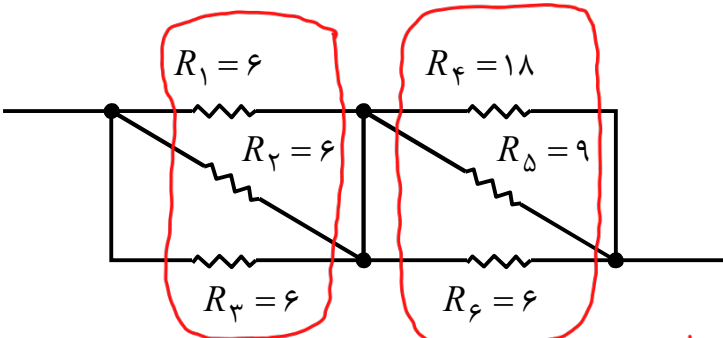
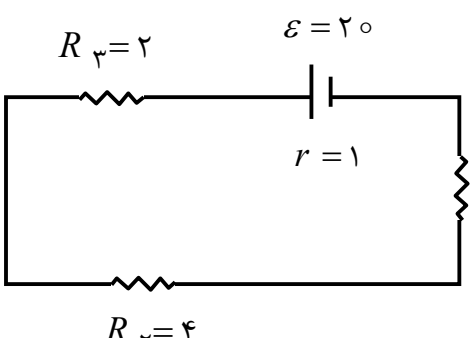

محل مهر آموزشگاه	نوبت دوم خرداد ماه ۱۴۰۱	باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان گیلان مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ رشت دبیرستان غیردولتی اندیشه های شریف (دوره دوم)	نام و نام خانوادگی :
	تاریخ امتحان : ۱۴۰۱/۳/۷		پایه تحصیلی : یازدهم رشته : ریاضی کلاس :
	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه		سوالات درس : فیزیک
نمره با عدد : نمره با حروف : نمره پس از تجدید نظر :			نام و نام خانوادگی دبیر و امضا :
بارم	سوالات صفحه اول		ردیف
۱/۵	<p>از داخل پرانتز عبارت صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) اندازه نیروی الکتریکی بین دو بار با مجذور فاصله نسبت (مستقیم، معکوس) دارد.</p> <p>(ب) در جهت میدان همواره پتانسیل الکتریکی (کاهش، افزایش) می یابد.</p> <p>(پ) هر جا خطوط میدان الکتریکی متراکم تر باشد میدان (قویتر، ضعیف تر) است.</p> <p>(ت) خطوط میدان الکتریکی یکدیگر را قطع (می کنند، نمی کنند).</p> <p>(ث) هرچه از بار الکتریکی دور تر شویم، میدان الکتریکی ناشی از آن (ضعیف تر، قوی تر) می شود.</p> <p>(ت) ظرفیت خازن با فاصله صفحات خازن از هم نسبت (معکوس، مستقیم) دارد.</p>		۱
۱/۵	<p>در شکل مقابل برابند نیروهای وارد بر بار <math>q_0 = 1\mu C</math> را بدست آورید.</p> 		۲
۱	<p>دو بار الکتریکی <math>2\mu C</math> و <math>32\mu C</math> در فاصله ۲۵ cm از هم واقعند. در چه فاصله ای از بار <math>2\mu C</math>، برابند میدان ها صفر می شود.</p>		۳
۱	<p>خازنی به مولد وصل است. در این حالت فاصله بین صفحات آن را زیاد می کنیم. هر یک از پارامترهای زیر چگونه تغییر می کند؟</p> <p>(الف) ظرفیت خازن (ب) بار خازن (پ) انرژی خازن (ت) میدان بین صفحات خازن</p>		۴
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید.</p> <p>(الف) حرکت هر مجموعه ای از بارهای الکتریکی را جریان الکتریکی می نامند.</p> <p>(ب) آمپرساعت یکای بار الکتریکی است.</p> <p>(پ) در نیم رساناها با افزایش دما مقاومت کاهش می یابد.</p> <p>(ت) مقاومت یک رسانای اهمی با اختلاف پتانسیل دو سر رسانا نسبت مستقیم دارد.</p>		۵

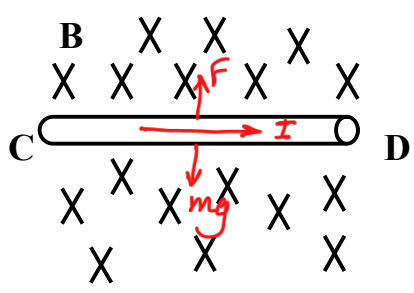
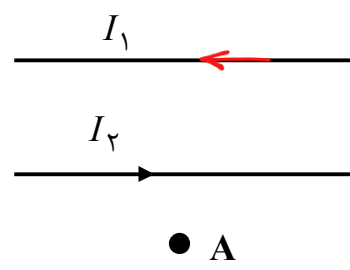
بارم	سوالات صفحه دوم	نمره
۱	<p>یک رسانای اهمی به مقاومت <math>100\ \Omega</math> را به اختلاف پتانسیل <math>320\ V</math> وصل می کنیم. در مدت <math>18</math> چند کولن الکتریسیته از مقطع سیم عبور می کند؟</p>	۶
۱	<p>مقاومت معادل مدار روبه رو را به دست آورید.</p> 	۷
۱/۵	<p>در مدار شکل مقابل: الف) جریان گذرنده از مدار چند آمپر است؟ ب) اختلاف پتانسیل دو سر مولد چند ولت است؟</p> 	۸
۱/۵	<p>طرح واره زیر را کامل کنید.</p> <pre>     مواد مغناطیسی     /      \     .....  .....    /  \        /    \     مانند  /      \    .....  نرم .....                 مانند      اورانیوم و .....               .....  ..... </pre>	۹
۰/۵	<p>بار الکتریکی مثبت در راستای شرق به غرب وارد میدان مغناطیسی زمین می شود. نیرویی که به آن از طرف میدان مغناطیسی زمین وارد می شود به کدام سو است؟</p>	۱۰


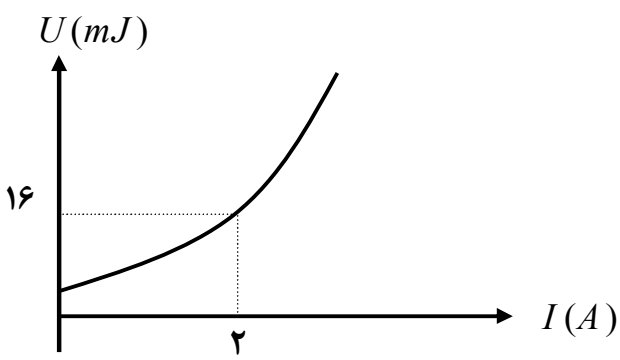
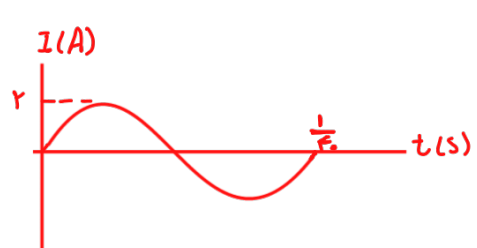
بارم	سوالات صفحه سوم	ن. س
۱/۵	<p>در شکل مقابل سیمی به طول ۵۰ cm درون میدان مغناطیسی معلق است. اگر جرم سیم ۴۰۰ g و بزرگی میدان ۰/۲ T باشد جریان عبوری از آن چند آمپر و به کدام جهت است؟</p> 	۱۱
۱/۵	<p>از سیملوله ای به طول ۱۰ cm که دارای ۵۰۰ حلقه است. جریان چند آمپر بگذرد تا بزرگی میدان درون آن <math>۳۰۰\pi</math> گاوس شود؟  <math display="block">\left( \mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{Tm}{A} \right)</math></p>	۱۲
۰/۵	<p>اگر میدان برآیند حاصل از دو سیم <math>I_1</math> و <math>I_2</math> در نقطه A صفر باشد جهت <math>I_1</math> به کدام سمت است؟</p> 	۱۳
۱/۵	<p>حلقه ای به شعاع ۱۰ cm در یک میدان مغناطیسی به گونه ای قرار گرفته که سطح حلقه با خطوط میدان زاویه <math>۳۰^\circ</math> می سازد. میدان مغناطیسی با چه آهنگی تغییر کند تا جریان ۱۲ mA در آن القا شود. (مقاومت حلقه <math>۲\Omega</math> است).  <math>(\pi = ۳)</math></p>	۱۴

بارم	سوالات صفحه چهارم	ن. س
۱	<p>با توجه به شکل های زیر، در هر یک از آنها جهت جریان القایی را مشخص کنید.</p> 	۱۵
۱	<p>با توجه به نمودار مقابل که نشان دهنده انرژی ذخیره شده در سیملوله، بر حسب جریان عبوری است، ضریب القاوری سیملوله را تعیین کنید.</p> 	۱۶
۱/۵	<p>اگر بیشینه جریان عبوری از پیچه ای ۲ A باشد و پیچه در هر دقیقه ۲۴۰۰ دور درون میدان مغناطیسی بچرخد:      الف) معادله جریان متناوب پیچه را بدست آورید.      ب) نمودار جریان متناوب را در یک دوره رسم کنید.</p>	۱۷
۲۰	<p>جمع نمرات: «سربلند باشید»</p>	

محل مهر آموزشگاه	نوبت دوم خرداد ماه ۱۴۰۱	باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان گیلان مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ رشت دبیرستان غیردولتی اندیشه های شریف (دوره دوم)	نام و نام خانوادگی :
	تاریخ امتحان : ۱۴۰۱/۳/۷		پایه تحصیلی : یازدهم رشته : ریاضی کلاس :
	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه		سوالات درس : فیزیک
نمره با عدد :			نمره با حروف :
نمره پس از تجدید نظر :			نام و نام خانوادگی دبیر و امضا :
بارم	سوالات صفحه اول		ردیف
۱/۵	<p>از داخل پرانتز عبارت صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) اندازه نیروی الکتریکی بین دو بار با مجذور فاصله نسبت (مستقیم، معکوس) دارد.</p> <p>(ب) در جهت میدان همواره پتانسیل الکتریکی (کاهش، افزایش) می یابد.</p> <p>(پ) هر جا خطوط میدان الکتریکی متراکم تر باشد میدان (قویتر، ضعیف تر) است.</p> <p>(ت) خطوط میدان الکتریکی یکدیگر را قطع (می کنند، نمی کنند).</p> <p>(ث) هر چه از بار الکتریکی دور تر شویم، میدان الکتریکی ناشی از آن (ضعیف تر، قوی تر) می شود.</p> <p>(ت) ظرفیت خازن با فاصله صفحات خازن از هم نسبت (معکوس، مستقیم) دارد.</p>		۱
۱/۵	<p>در شکل مقابل برابند نیروهای وارد بر بار <math>q_0 = 1 \mu C</math> را بدست آورید.</p> <p><math>q_2 = -4 \mu C</math>      <math>q_0 = 1 \mu C</math>      <math>q_1 = 2 \mu C</math></p> <p>۳۰ cm      ۱۰ cm</p> <p><math>F_1 = 4 \times 10^{-9} \times \frac{2 \times 10^{-6}}{(10 \times 10^{-2})^2} \rightarrow F_1 = 1.8 N</math></p> <p><math>F_2 = 4 \times 10^{-9} \times \frac{4 \times 10^{-6}}{(30 \times 10^{-2})^2} \rightarrow F_2 = 0.14 N</math></p> <p><math>\rightarrow F_{\text{net}} = F_1 + F_2 = 1.8 + 0.14 = 1.94 N</math></p> <p><math>F = k \frac{199.1}{r^2}</math></p>		۲
۱	<p>دو بار الکتریکی <math>2 \mu C</math> و <math>32 \mu C</math> در فاصله ۲۵ cm از هم واقعند. در چه فاصله ای از بار <math>2 \mu C</math> ، برابند میدان ها صفر می شود.</p> <p><math>32 \mu C</math>      <math>2 \mu C</math></p> <p>۲۵</p> <p><math>\sqrt{\frac{32}{x}} \cdot x = 4x</math></p> <p><math>4x + x = 25 \rightarrow x = 5 \text{ cm}</math></p>		۳
۱	<p>خازنی به مولد وصل است. در این حالت فاصله بین صفحات آن را زیاد می کنیم. هر یک از پارامترهای زیر چگونه تغییر می کند؟</p> <p>(الف) ظرفیت خازن کم (ب) بار خازن کم (پ) انرژی خازن کم (ت) میدان بین صفحات خازن زیاد</p>		۴
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید.</p> <p>(الف) حرکت هر مجموعه ای از بارهای الکتریکی را جریان الکتریکی می نامند. <b>نادرست</b></p> <p>(ب) آمپرساعت یکای بار الکتریکی است. <b>درست</b></p> <p>(پ) در نیم رساناها با افزایش دما مقاومت کاهش می یابد. <b>درست</b></p> <p>(ت) مقاومت یک رسانای اهمی با اختلاف پتانسیل دو سر رسانا نسبت مستقیم دارد. <b>نادرست</b></p>		۵

بارم	سوالات صفحه دوم	ن. ۹
۱	<p>یک رسانای اهمی به مقاومت <math>100\Omega</math> را به اختلاف پتانسیل <math>320V</math> وصل می کنیم. در مدت <math>18</math> چند کولن الکتریسیته از مقطع سیم عبور می کند؟</p> <p><math>I = \frac{V}{R} \rightarrow I = \frac{320}{100} = 3,2A</math></p> <p><math>q = It \rightarrow q = 3,2 \times 18 = 57,6C</math></p>	۶
۱	<p>مقاومت معادل مدار روبه رو را به دست آورید.</p>  <p><math>\frac{4}{3} = 2\Omega</math>      <math>\frac{1}{18} + \frac{1}{9} + \frac{1}{4} = \frac{4}{18} = \frac{1}{4.5} \rightarrow R' = 4.5\Omega</math></p> <p><math>R_{\Sigma} = 2 + 3 = 5\Omega</math></p>	۷
۱/۵	<p>در مدار شکل مقابل:</p> <p>(الف) جریان گذرنده از مدار چند آمپر است؟</p> <p>(ب) اختلاف پتانسیل دو سر مولد چند ولت است؟</p>  <p><math>I = \frac{E}{R_{\Sigma} + r} = \frac{20}{2 + 3 + 4 + 1} = 2A</math></p> <p><math>V = E - Ir = 20 - 2(1) = 18V</math></p>	۸
۱/۵	<p>طرح واره زیر را کامل کنید.</p> <p>مواد مغناطیسی</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>فیرومغناطیسی <ul style="list-style-type: none"> <li>سخت → مانند فولاد</li> <li>نرم → مانند آهن</li> </ul> </li> <li>پارامغناطیسی → مانند اورانیوم و آلومین</li> </ul>	۹
۰/۵	<p>بار الکتریکی مثبت در راستای شرق به غرب وارد میدان مغناطیسی زمین می شود. نیرویی که به آن از طرف میدان مغناطیسی زمین وارد می شود به کدام سو است؟</p> 	۱۰

بارم	سوالات صفحه سوم	ن. ۹
۱/۵	<p>در شکل مقابل سیمی به طول ۵۰ cm درون میدان مغناطیسی معلق است. اگر جرم سیم ۴۰۰ g و بزرگی میدان ۰/۲ T باشد جریان عبوری از آن چند آمپر و به کدام جهت است؟</p>  <p style="text-align: center;"><math>D \leftarrow C</math></p> $F = mg \rightarrow BIl = mg$ $0.2 \times I \times 0.5 = 400 \times 10^{-3} \times 10$ $I = 4.0 \text{ A}$	۱۱
۱/۵	<p>از سیملوله ای به طول ۱۰ cm که دارای ۵۰۰ حلقه است. جریان چند آمپر بگذرد تا بزرگی میدان درون آن <math>300\pi</math> گاوس شود؟</p> $\left( \mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{Tm}{A} \right)$ $B = \mu_0 \frac{NI}{L} \rightarrow 300\pi \times 10 = 4\pi \times 10^{-7} \times \frac{500 \times I}{0.1} \rightarrow I = 15 \text{ A}$	۱۲
۰/۵	<p>اگر میدان برآیند حاصل از دو سیم <math>I_1</math> و <math>I_2</math> در نقطه A صفر باشد جهت <math>I_1</math> به کدام سمت است؟</p>  <p style="text-align: center;">• A</p> <p style="text-align: center;"><i>وقتی جریان نامعکوس باشند سیم برآیند صفری شود.</i></p>	۱۳
۱/۵	<p>حلقه ای به شعاع ۱۰ cm در یک میدان مغناطیسی به گونه ای قرار گرفته که سطح حلقه با خطوط میدان زاویه <math>30^\circ</math> می سازد. میدان مغناطیسی با چه آهنگی تغییر کند تا جریان ۱۲ mA در آن القا شود. (مقاومت حلقه <math>2\Omega</math> است.)</p> $\alpha = 30^\circ \rightarrow \theta = 60^\circ$ $I = \frac{\mathcal{E}}{R} \rightarrow 12 \times 10^{-3} = \frac{\mathcal{E}}{2} \rightarrow \mathcal{E} = 24 \times 10^{-3} \text{ V}$ $\mathcal{E} = -N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} = -N A \cos \theta \frac{\Delta B}{\Delta t} \rightarrow 24 \times 10^{-3} = -1 \times 0.04 \times \cos 60^\circ \times \frac{\Delta B}{\Delta t}$ $* A = \pi r^2 = 4 \times 10^{-2} = 400 \text{ cm}^2 = 0.04 \text{ m}^2 \rightarrow \frac{\Delta B}{\Delta t} = -1.4 \frac{\text{T}}{\text{s}}$	۱۴

بارم	سوالات صفحه چهارم	ن. س
۱	<p>با توجه به شکل های زیر، در هر یک از آنها جهت جریان القایی را مشخص کنید.</p> 	۱۵
۱	<p>با توجه به نمودار مقابل که نشان دهنده انرژی ذخیره شده در سیملوله، بر حسب جریان عبوری است، ضریب القاوری سیملوله را تعیین کنید.</p>  $U = \frac{1}{2} L I^2$ $16 \times 10^{-3} = \frac{1}{2} L \times (2)^2$ $L = 8 \times 10^{-3} \text{ H} = 8 \text{ mH}$	۱۶
۱/۵	<p>اگر بیشینه جریان عبوری از پیچه ای ۲ A باشد و پیچه در هر دقیقه ۲۴۰۰ دور درون میدان مغناطیسی بچرخد:</p> <p>الف) معادله جریان متناوب پیچه را بدست آورید.</p> <p>ب) نمودار جریان متناوب را در یک دوره رسم کنید.</p> $T = \frac{t}{n} = \frac{60}{2400} = \frac{1}{40}$ $\omega = \frac{2\pi}{T} = \frac{2\pi}{\frac{1}{40}} = 80\pi \rightarrow I = 2 \sin 80\pi t$ 	۱۷
۲۰	<p>جمع نمرات: «سربلند باشید»</p>	