

نام و نام خانوادگی: سال تحصیلی نوبت: دوم تاریخ امتحان: / / وقت: ۱۰۰ دقیقه

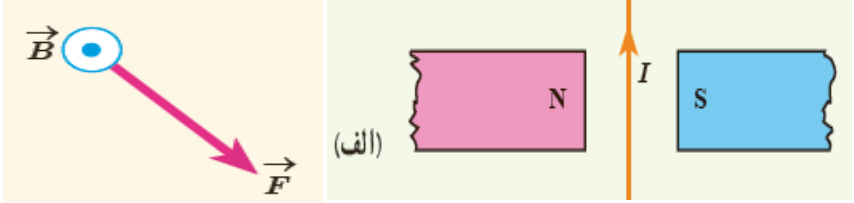
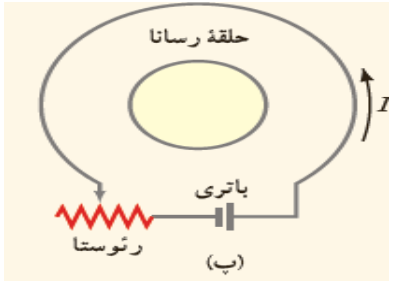
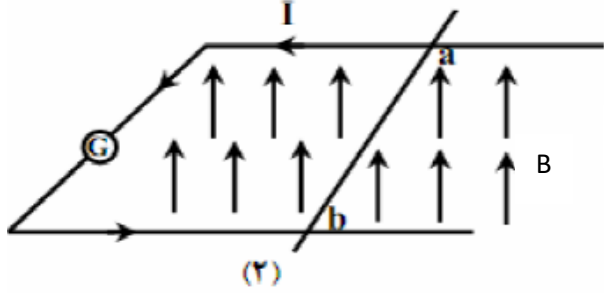
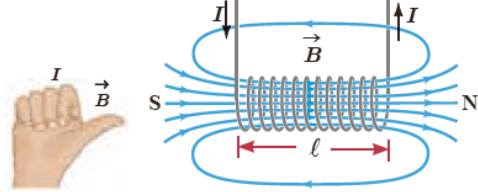
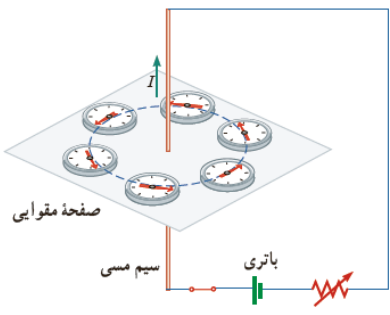
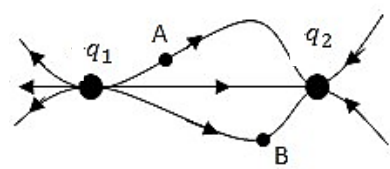
www.elmgram.ir

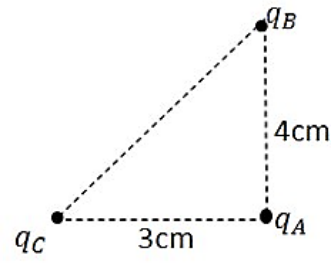
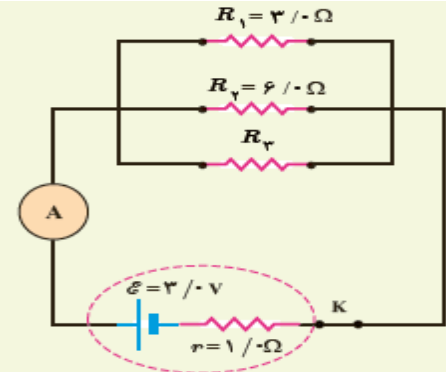
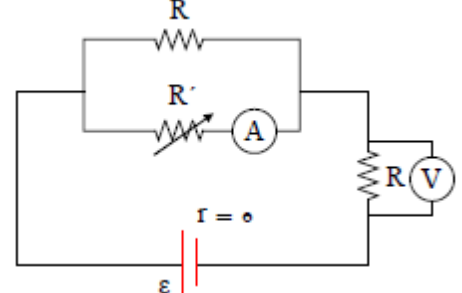
نام درس: فیزیک ۲ پایه تحصیلی: یازدهم

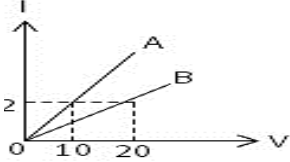
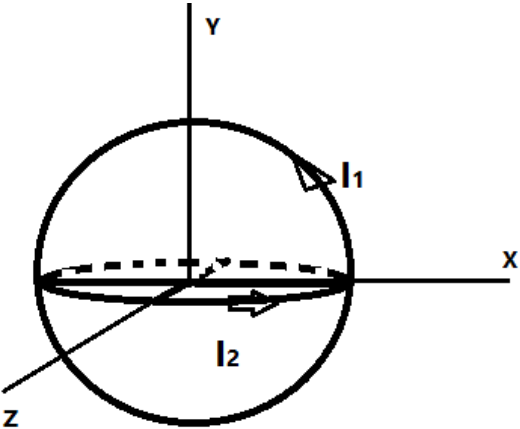
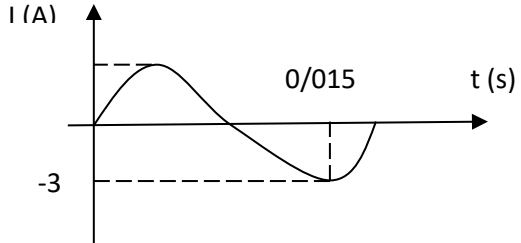
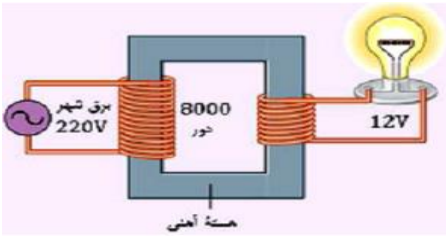
رشته تحصیلی: ریاضی

نمره با عدد نمره با حروف امضاء دبیر

ردیف	توجه: استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است و کلیه ی جوابها را در برگه سوال بنویسید.	بارم
۱	هریک از مفاهیم زیر را تعریف کنید: الف - قانون اهم: ب - زاویه شیب مغناطیسی: ج - سرعت سوق:	۱/۵
۲	جاهای خالی را با کلمه ی مناسب پر کنید: ➤ طبق اصل بار الکتریکی، بار الکتریکی یک جسم مضرب درستی از بار یک الکترون است. ➤ اگر بخواهیم نیروی الکتریکی بین دو ذره بار دار 2 برابر شود باید فاصله ی بین دو بار برابر شود. ➤ یکای مقاومت ویژه است. ➤ واحد وبر بر ثانیه واحد است که معادل با واحد می باشد. ➤ شار مغناطیسی یک کمیت است. ➤ انرژی القاگر با جریان آزاد می شود	۱/۷۵
۳	کلمه مناسب را انتخاب کنید. ○ خطهای میدان مغناطیسی هستند. (خطوطی موازی - منحنی های بسته) ○ هر گاه جریانی که از دو سیم می گذرد هم سو باشد، دو سیم یکدیگر را (می رانند - می ربایند) ○ در اتصال موازی مقاومتها، و ارون مقاومت معادل ، برابر مجموع مقاومتها است. (تک تک - و ارون) ○ وقتی دو ذره ی باردار هم نام را به یکدیگر نزدیک می کنیم، انرژی پتانسیل الکتریکی (افزایش - کاهش) می یابد. ○ عامل شارش بار الکتریکی بین دو نقطه ی واقع در میدان الکتریکی (اختلاف پتانسیل الکتریکی - پتانسیل الکتریکی) است. ○ با قرار دادن هسته آهنی درون سیملوله بوجود می آید. (آهنربای الکتریکی - پیچه مسطح) ○ اغلب از به عنوان حسگر استفاده می شود. (ترمستور - مقاومت نوری - دیود)	۱/۷۵
۴	(۱) در شکل الف جهت نیروی وارد بر سیم حامل جریان و در شکل ب جهت بردار سرعت الکترون را مشخص کنید .	۰/۵

<p>۰/۷۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۱</p> <p>۰/۵</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p>(۲) در شکل پ مقاومت در حال افزایش است ، جهت جریان القایی در حلقه درونی و در شکل ۲ با توجه به جهت جریان القایی ، جهت حرکت میله ab را مشخص کنید .</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>(۳) قاعده ی نشان داده شده در شکل روبرو را بیان کنید.</p>  <p>(۴) آزمایش مربوط به شکل روبرو را شرح دهید .</p>  <p>(۵) یک نمونه کار برد جریان القایی و یک نمونه تولید جریان متناوب را در زندگی روزمره بنویسید.</p>	
<p>۰/۵</p> <p>۰/۲۵</p> <p>۱</p>	<p>۵ دوبار الکتریکی q_1 و q_2 در فاصله ی معینی از یکدیگر واقع شده اند به طوری که خط های میدان الکتریکی آن ها مطابق شکل است.</p> <p>الف - علامت بار q_2 را مشخص کرده و مقدار دو بار را باهم مقایسه کنید.</p>  <p>ب - جهت نیروی وارد بر بار مثبت را در نقطه A روی شکل نشان دهید</p>	<p>۶</p> <p>خانه های خالی (سفید رنگ) نقشه مفهومی زیر را کامل کنید .</p>

	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-right: 20px;">مواد مغناطیسی</div> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 150px;">اتمهای آنها دو قطبی مغناطیسی ذاتی دارند</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 150px;">اتمهای آنها دو قطبی مغناطیسی ندارند</div> </div> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px; margin: 0 20px;"> <div style="border: 1px solid gray; width: 100px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid gray; width: 100px; height: 40px;"></div> </div> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 100px;">مانند.....</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 100px;">مانند.....</div> </div> </div>	
۱/۵	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div> <p>در شکل مقابل، الف) جهت نیروی برآیند وارد بر بار q_B را بر رسم شکل تعیین کنید ب) برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر بار q_B را بر حسب بردارهای یکه بنویسید پ) بزرگی این نیرو را حساب کنید ($k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$) $q_C = -6\mu C$ و $q_B = 8\mu C$ و $q_A = -2\mu C$</p> </div> </div>	۷
۱/۵	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div> <p>در شکل روبرو سه مقاومت موازی به همراه یک آمپر سنج آرمانی به دو سر یک باتری وصل شده است. اگر مقاومت معادل مجموعه مقاومت‌های موازی ۱۶ اهم باشد. الف) مقاومت R_3 چند اهم است؟ ب) چه جریانی از آمپر سنج می‌گذرد؟ پ) توان خروجی باتری را بدست آورید؟</p> </div> </div>	۸
۰/۵	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div> <p>در شکل روبرو با افزایش مقاومت رؤستا جریان و ولتاژ آمپر سنج و ولت سنج ایده‌آل چه تغییری خواهد کرد؟</p> </div> </div>	۹
۱/۵	<p>پیچه‌ای به مساحت $0/005$ متر مربع که 200 حلقه دارد عمود بر یک میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی $0/05T$ واقع شده است الف) شار مغناطیسی را که از این پیچه می‌گذرد حساب کنید؟ ب) اگر پیچه به موازات سطح خود در مدت $0/2$ ثانیه و با سرعت ثابت به طور کامل از میدان مغناطیسی خارج شود، بزرگی نیروی محرکه‌ی القایی در آن چند است؟</p>	۱۰
۱/۵	<p>مساحت صفحات موازی خازن تختی 4 سانتی متر مربع و فاصله میان آنها 2 میلی متر است اگر میدان الکتریکی بین صفحه‌ها 500 نیوتن بر کولن باشد و بین صفحه‌ها هوا باشد ($\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12}$)</p>	۱۱

	<p>الف - ظرفیت خازن چند فاراد است؟ ب - اختلاف پتانسیل بین صفحه ها چند ولت است؟</p>	
<p>۰/۷۵</p>	<p>۱۳ نمودار شدت جریان عبوری از دو مقاومت A و B بر حسب اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت A و B مطابق شکل است. مقاومت B چند برابر مقاومت A است؟</p> 	
<p>۱/۲۵</p>	<p>۱۴ در شکل زیر اندازه ی میدان مغناطیسی را محاسبه و جهت آنرا روی شکل نشان دهید. (توضیح اینکه شکل شامل دو حلقه هم اندازه ، با شعاع 3cm و جریان $I_1 = 6$ آمپر، بر هم عمود هستند. و $\pi = 3$)</p> 	
<p>۰/۷۵</p>	<p>۱۵ شکل روبرو تغییرات جریان را در یک پیچ نشان می دهد معادله ی جریان متناوب را بنویسید.</p> 	
<p>۰/۷۵</p>	<p>۱۶ با توجه به شکل روبرو تعداد دورهای ثانویه را بدست آورید؟</p>  <p style="text-align: center;">جمع نمرات ۲۰</p>	