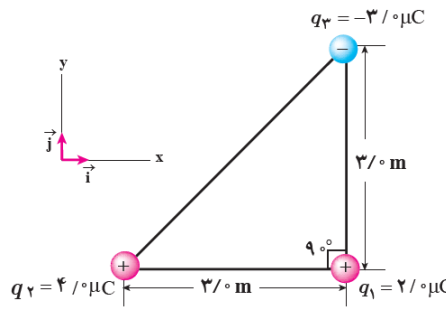
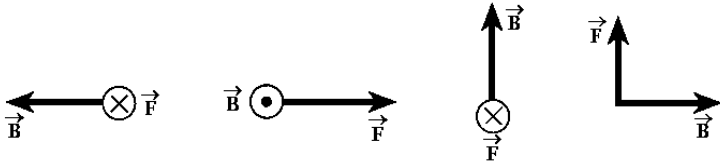
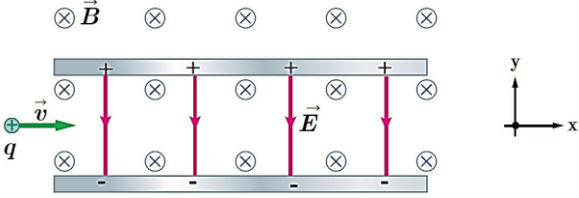

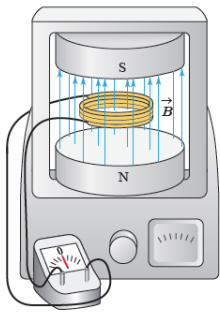


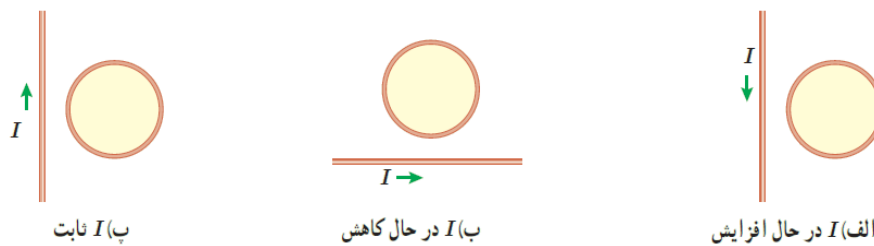
نمره	متن سوال	ردیف
۱	<p>مورد صحیح را انتخاب کنید (هر مورد ۰/۲۵)</p> <p>الف) با حرکت در جهت خطوط میدان الکتریکی، پتانسیل الکتریکی می یابد. (کاهش - افزایش)</p> <p>ب) خطوط میدان الکتریکی از بار خارج می شوند. (مثبت - منفی)</p> <p>پ) با افزایش بار خازن، اختلاف پتانسیل دو سر آن می یابد. (افزایش - کاهش)</p> <p>ت) در یک خازن جدا شده از مولد ثابت است. (بار - اختلاف پتانسیل)</p>	۱
۱/۵	<p>در شکل زیر سه ذره باردار در سه راس مثلث قائم الزاویه ای ثابت شده اند. نیروی کولنی وارد بر بار ساکن قرار گرفته در رأس قائم را محاسبه کنید.</p> <p style="text-align: right;">$(k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C})$</p> 	۲
۰/۷۵	<p>خازن تختی از صفحاتی مستطیلی شکل به ابعاد $60cm \times 50cm$ ساخته شده است. فاصله بین صفحات با دی الکتریکی به ضخامت ۳ میلی متر و ثابت ۱۰ پر شده است. ظرفیت خازن چند پیکو فاراد است؟ $\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12}$</p>	۳
۰/۷۵	<p>اختلاف پتانسیل الکتریکی پایانه های باتری خودرو ۱۲ ولت است. اگر بار الکتریکی ۵۰- کولن از پایانه منفی به پایانه مثبت باتری جا به جا شود، انرژی پتانسیل الکتریکی آن چند ژول و چگونه تغییر می کند؟</p>	۴
۱	<p>جای خالی را با عبارت مناسب تکمیل کنید.</p> <p>الف) آمپر ساعت نشان دهنده میزان ذخیره شده در باتری است. (بار - انرژی)</p> <p>ب) با افزایش مقاومت رسانا کاهش می یابد. (طول رسانا - مساحت رسانا)</p> <p>پ) در اتصال مقاومت ها، مقاومت معادل از هر یک از مقاومت ها کوچکتر است. (سری - موازی)</p> <p>ت) مقاومت یک ولت سنج ایده آل بی نهایت است و باید به صورت بسته شود (سری - موازی)</p>	۵

۱	<p>یک لامپ چرخ قوه کوچک از یک باتری $1/5$ ولتی جریان 3 آمپر می‌کشد. با فرض آنکه این لامپ اهمی باشد: الف: مقاومت الکتریکی لامپ چند اهم است؟</p> <p>ب: اگر یک باتری $1/2$ ولتی جایگزین لامپ قبلی شود، چه جریانی از آن عبور می‌کند؟</p>	۶
۲	<p>در مدار رو به رو بیابید: الف) مقاومت معادل</p> <p>ب) جریانی که آمپرسنج نشان می‌دهد</p> <p>پ) جریان گذرنده از مقاومت های R_2 و R_3</p>	۷
۱/۵	<p>وقتی دو سر یک بخاری برقی را به ولتاژ 220 ولت وصل کنیم، جریان 10 آمپر از آن می‌گذرد. الف) توان این بخاری چقدر است؟</p> <p>اگر این بخاری روزی دو ساعت روشن باشد و قیمت برق مصرفی به ازای هر کیلووات ساعت 200 تومان باشد، هزینه یک ماه برق مصرفی این بخاری را محاسبه کنید؟</p>	۸
۱/۲۵	<p>در شکل زیر با بسته شدن کلید، چه جریانی از هر لامپ رشته‌ای می‌گذرد؟</p>	۹
۱	<p>مورد صحیح را انتخاب کنید (هر مورد $0/25$)</p> <p>الف) از مواد فرومغناطیس در ساخت آهنربای موقت استفاده می‌شود. (نرم - سخت)</p> <p>ب) میدان مغناطیسی زمین در قطب‌ها استوا از قطب‌هاست. (قوی تر - ضعیف تر)</p> <p>پ) میدان مغناطیسی در داخل و خارج پیچ‌ها حامل جریان هستند. (هم جهت - خلاف جهت)</p> <p>ت) تک قطبی مغناطیسی وجود (دارد - ندارد)</p>	۱۰

نمره	متن سوال	ردیف
۱	<p>در هر یک از شکل‌های زیر، الکترون متحرکی در یک میدان مغناطیسی قرار گرفته و به آن نیرو وارد می‌شود. با فرض عمود بودن سرعت بر میدان مغناطیسی، جهت سرعت را تعیین کنید.</p> 	۱۱
۱/۲۵	<p>ذره ای با بار مثبت q و جرم ناچیز با سرعت v در راستای محور x وارد فضایی می‌شود که میدان‌های یکنواخت E و B وجود دارند. اندازه این میدان‌ها برابر $B = 0.2(T)$, $E = 500 \frac{N}{C}$ است. تندی ذره چقدر باشد تا بدون انحراف به حرکت خود ادامه دهد؟</p> 	۱۲
۱	<p>با توجه به خطوط میدان مغناطیسی مشخص شده در شکل، جهت جریان در سیم و حلقه را تعیین کنید.</p> 	۱۳
۱	<p>طول سیم لوله ای ۴۰ سانتی متر و دارای ۵۰۰ حلقه است که به صورت منظم پیچیده شده است. اگر از آن جریان الکتریکی ۱ آمپر عبور کند، میدان مغناطیسی در داخل آن چند گاوس می‌شود؟ ($\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{T}{m-A}$)</p>	۱۴
۱	<p>مورد صحیح را انتخاب کنید (هر مورد ۰/۲۵)</p> <p>الف) به کمک قانون می‌توان جهت جریان القایی را تعیین کرد (لنز - القای فارادی)</p> <p>ب) هر چه تغییر شار مغناطیسی در زمان کمتری انجام شود، نیرو محرکه القایی است. (بزرگ تر - کوچک تر)</p> <p>پ) از مبدل‌ها برای تغییرات جریان استفاده می‌شود. (متناوب - مستقیم)</p> <p>ت) القاگر یک عنصر کننده انرژی است. (ذخیره - مصرف)</p>	۱۵
۱/۵	<p>پیچ‌های شامل ۲۰۰ دور که مساحت هر حلقه آن ۲۵ سانتی‌مترمربع است، بین قطب‌های یک آهنربای الکتریکی که میدان مغناطیسی یکنواخت تولید می‌کند قرار گرفته است و خطوط میدان بر سطح پیچ عمودند. اگر بزرگی میدان در بازه زمانی ۲ میلی‌ثانیه از ۰/۱۲ تسلا رو به بالا به ۰/۱۸ تسلا رو به پایین تغییر کند؛</p> <p>الف) اندازه نیرو محرکه القایی متوسط ایجاد شده در پیچ چند ولت است؟</p> 	۱۶

ب) اگر مقاومت الکتریکی پیچه ۱۰ اهم باشد، اندازه جریان القایی متوسط را محاسبه کنید؟

جهت جریان القایی را در هر یک از حلقه‌های نشان داده شده در شکل زیر تعیین کنید.



۰/۷۵

۱۷

از القاگری به ضریب القاوری ۲۰ میلی هانری جریان الکتریکی ۵۰ میلی آمپر عبور می‌کند. انرژی ذخیره شده در این القاگر چند میکروژول است؟

۰/۷۵

۱۸

موفق و سربلند باشید

۲۰

جمع

نمره به حروف:

نمره به عدد: