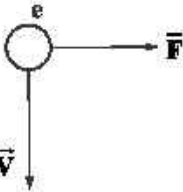
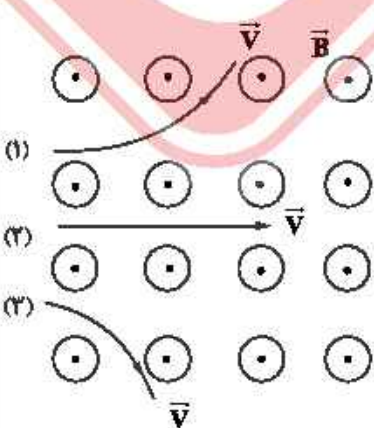
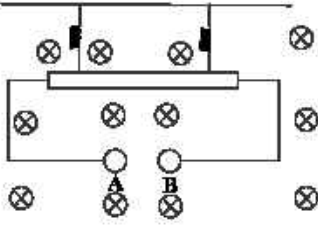
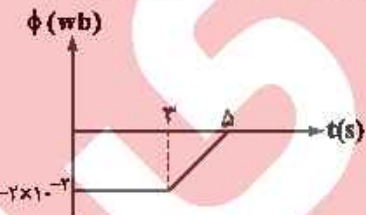
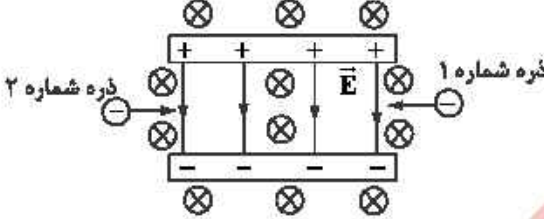
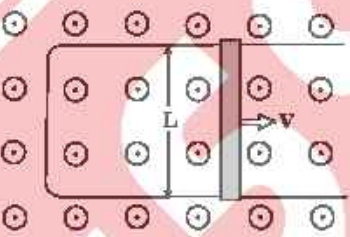
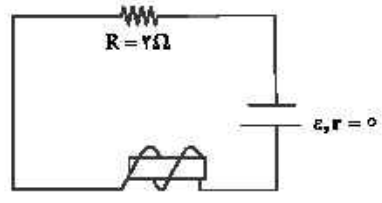


نام و نام خانوادگی:		برنامه خدانه جان و خرد		نام آزمون: همگام ۴													
درس / پایه: فیزیک / یازدهم (ریاضی)		علوی		زمان: ۷۵ دقیقه													
نام دبیر: گروه مولفان علوی		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۱/۱۷													
ردیف	سوالات فیزیک ریاضی پایه یازدهم				بارم												
۱	درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید. الف) یکای ولت برآمپر معادل وبر برناتیه است. ب) نیروی بین دو سیم راست و موازی که دارای جریان‌های هم‌جهت هستند، به صورت جاذبه است. پ) عامل اساسی در ایجاد جریان القایی، تغییر اندازه میدان مغناطیسی است. ت) میدان‌های مغناطیسی مغز از میدان‌های مغناطیسی عضلات پیش‌تر است.				۱ نمره												
۲	عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) پلانتین و متگنز جزء مواد (فرومغناطیسی – پارامغناطیس) هستند. ب) هر چه تعداد دورهای سیم‌لوله در واحد طول (بیش‌تر – کم‌تر) باشد، آهترپای الکتریکی قوی‌تر خواهد بود. پ) شارمغناطیسی یک کمیت (پرداری – نرده‌ای) است. ت) در خودروها، اساس کار سامانه‌ای که (شتاب – تندی) خودرو را ثابت نگه می‌دارد جریان القایی است. ث) نماد (ضریب گذردهی الکتریکی خلاء – تراوایی مغناطیسی خلاء) نام دارد.				۱/۲۵ نمره												
۳	به سوالات زیر در مورد کارتهای اعتباری و دستگاههای کارت‌خوان، پاسخ کوتاه دهید. الف) نوار مغناطیسی پشت کارتهای اعتباری حاوی چه ذراتی است؟ ب) داده‌ها را به چه صورت در نوار مغناطیسی کارت ذخیره می‌کنند؟				۰/۵ نمره												
۴	هر یک از عبارت‌های ستون «۱»، تنها به یک مورد از عبارت‌های ستون «۲»، ارتباط دارد. عبارت‌های مرتبط را مشخص کنید. <table><thead><tr><th>ستون «۱»</th><th>ستون «۲»</th></tr></thead><tbody><tr><td>الف) دوقطبی‌های مغناطیسی این ماده، سمت‌گیری مشخص و منظمی ندارند.</td><td>۱) فرومغناطیس</td></tr><tr><td>ب) این مواد با حذف میدان مغناطیسی خارجی، خاصیت آهترپایی خود را از دست می‌دهند.</td><td>۲) فرومغناطیسی نرم</td></tr><tr><td>پ) در این دسته از مواد، حوز‌های مغناطیسی وجود دارد.</td><td>۳) دیامغناطیس</td></tr><tr><td>ت) هیچ یک از اتم‌های این مواد دارای دوقطبی مغناطیسی خالصی نیستند.</td><td>۴) پارامغناطیس</td></tr><tr><td></td><td>۵) فرومغناطیس سخت</td></tr></tbody></table>				ستون «۱»	ستون «۲»	الف) دوقطبی‌های مغناطیسی این ماده، سمت‌گیری مشخص و منظمی ندارند.	۱) فرومغناطیس	ب) این مواد با حذف میدان مغناطیسی خارجی، خاصیت آهترپایی خود را از دست می‌دهند.	۲) فرومغناطیسی نرم	پ) در این دسته از مواد، حوز‌های مغناطیسی وجود دارد.	۳) دیامغناطیس	ت) هیچ یک از اتم‌های این مواد دارای دوقطبی مغناطیسی خالصی نیستند.	۴) پارامغناطیس		۵) فرومغناطیس سخت	۱ نمره
ستون «۱»	ستون «۲»																
الف) دوقطبی‌های مغناطیسی این ماده، سمت‌گیری مشخص و منظمی ندارند.	۱) فرومغناطیس																
ب) این مواد با حذف میدان مغناطیسی خارجی، خاصیت آهترپایی خود را از دست می‌دهند.	۲) فرومغناطیسی نرم																
پ) در این دسته از مواد، حوز‌های مغناطیسی وجود دارد.	۳) دیامغناطیس																
ت) هیچ یک از اتم‌های این مواد دارای دوقطبی مغناطیسی خالصی نیستند.	۴) پارامغناطیس																
	۵) فرومغناطیس سخت																

نام و نام خانوادگی:	برنام خداوند جان و خرد	نام آزمون: همگام ۴
درس / پایه: فیزیک / یازدهم (ریاضی)	علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
نام دبیر: گروه مولفان علوی	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۱/۱۷
ردیف	سوالات فیزیک پایه یازدهم	بارم
۵	الکترونی مطابق شکل، عمود بر میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی 100G در حرکت است و به آن نیرویی به بزرگی $8 \times 10^{-17}\text{N}$ وارد می‌شود. $(e = 1.6 \times 10^{-19}\text{C})$  الف) جهت میدان مغناطیسی را مشخص کنید. ب) تعدادی الکترون چند متر بر ثانیه است؟	۱ نمره
۶	از سیمی به طول 30cm سیم‌لوله‌ای آرمانی ساخته‌ایم که دارای حلقه‌هایی به شعاع 5cm است. اگر طول سیم‌لوله 20cm باشد و از آن جریان 0.5A عبور دهیم، بزرگی میدان مغناطیسی درون این سیم‌لوله و به دور از لبه‌ها چند گاوس است؟ $(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}})$	۱/۵ نمره
۷	آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن بتوان با استفاده از براده آهن، طرح خط‌های مغناطیسی را در اطراف یک حلقه دایره‌ای حامل جریان، ایجاد کرد.	۱ نمره
۸	سه ذره الکترون، پروتون و نوترون با سرعت افقی و ثابت v، در هنگام عبور از میدان مغناطیسی، مطابق شکل مسیری را می‌پیمایند، با ذکر دلیل ذره‌های (۱)، (۲) و (۳) را نام‌گذاری کنید. 	۱/۵ نمره

نام و نام خانوادگی:	نام و نام خانوادگی: بهنام خداوند جان و خرد	نام و نام خانوادگی:
نام و نام خانوادگی:	نام و نام خانوادگی: علوی	درس / پایه: فیزیک / یازدهم (ریاضی)
نام و نام خانوادگی:	نام و نام خانوادگی: مؤسسه علمی آموزشی علوی	نام دبیر: گروه مولفان علوی
نام و نام خانوادگی:	نام و نام خانوادگی: سوالات فیزیک ریاضی پایه یازدهم	ردیف
بارم	جرم سیم افقی ۴۰۰ گرم و هر کدام از نیروسنج‌ها ۸N را نشان می‌دهند، اگر جریان ۱۰A از سیم افقی به طول ۲۰cm بگذرد، اندازه میدان مغناطیسی و جهت جریان الکتریکی در سیم افقی را تعیین کنید. (با رسم بردارهای نیرو $(g = 10 \frac{m}{s^2})$) 	۹
انمره	پیچیده‌ای با مقاومت الکتریکی 50Ω و شامل ۱۰۰ دور سیم رسانا که مساحت هر حلقه 25 cm^2 است، به طور عمود در میدان مغناطیسی یکنواختی قرار دارد، میدان مغناطیسی با چه آهنگی تغییر کند، تا جریان ۲mA در آن القا شود؟	۱۰
انمره ۱/۲۵	نمودار تغییرات شار مغناطیسی بر حسب زمان، که از یک حلقه می‌گذرد در شکل زیر نشان داده شده است.  الف) نیروی محرکه القایی را در هر مرحله محاسبه کنید. ب) نمودار نیروی محرکه بر حسب زمان را در این مدت رسم کنید.	۱۱

نام و نام خانوادگی:	نام و نام خانوادگی: بهنام خداوند جان و خرد	نام و نام خانوادگی:
نام درس / پایه: فیزیک / یازدهم (ریاضی)	علوی مؤسسه علمی آموزشی علوی	نام دبیر: گروه مولفان علوی
نام آزمون: همگام ۴		نام آزمون: همگام ۴
زمان: ۷۵ دقیقه	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۱/۱۷	بارم
بارم	سوالت فیزیک ریاضی پایه یازدهم	ردیف
۱/۵ نمره	دو ذره باردار متفی مطابق شکل وارد فضایی می‌شوند که میدان‌های یکنواخت $B = ۰/۴۵T$, $E = ۹۰۰ \frac{N}{C}$ وجود دارد. (نیروی وزن در مقایسه با سایر نیروهای وارد بر ذره ناچیز است).  الف) کدام ذره ممکن است منحرف شود؟ (با رسم نیروهای وارد بر آن) ب) تنیدی آن ذره جقدر باشد تا بتواند تا بدون انحراف به حرکت خود ادامه دهد؟	۱۲
۱ نمره	شکل روبه‌رو، رسانای U شکلی را درون میدان مغناطیسی یکنواخت $\vec{B}$ به اندازه‌ی $۰/۱۸T$ نشان می‌دهد. میدان $\vec{B}$ عمود بر صفحه‌ی شکل و رو به بیرون است. میله‌ای فلزی (سیم لغزنده) به طول $L = ۲۰cm$ بین دو بازوی رسانا قرار دارد و مدار ی تشکیل می‌دهد. میله را با تنیدی ثابت $V = ۲۰ \frac{m}{s}$ به طرف راست حرکت می‌دهیم. بزرگی نیروی محرکه القایی متوسط را پیدا کنید. 	۱۳
۱ نمره	در شکل روبه‌رو، توان مصرفی مقاومت R برابر $۸W$ است. اگر سیم‌لوله در هر متر ۳۰ دور حلقه داشته باشد، میدان مغناطیسی داخل سیم‌لوله و روی محور آن چند متر است؟ $(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{Tm}{A})$ 	۱۴
موفق باشید.		