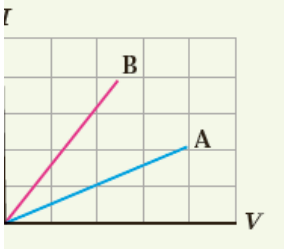
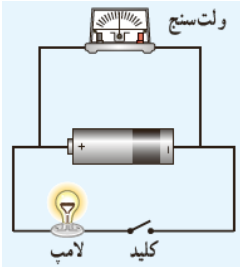
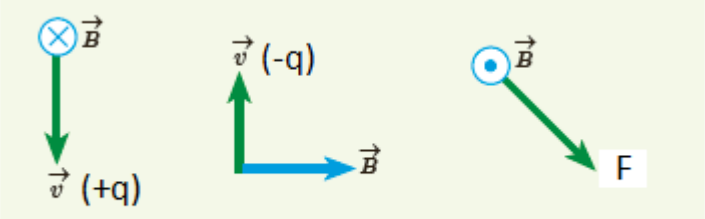
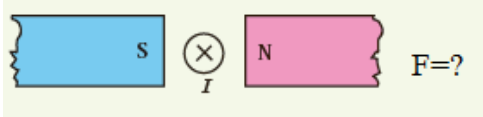
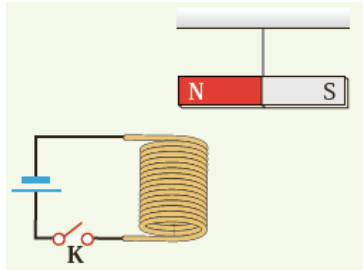
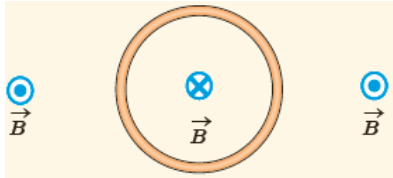
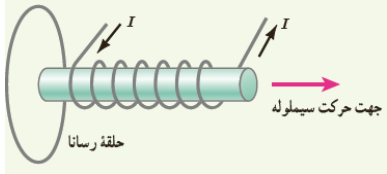
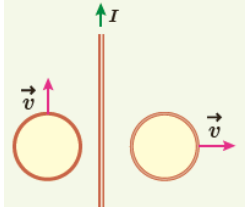
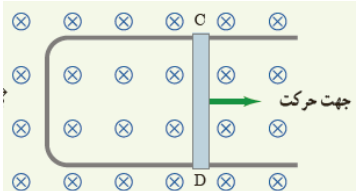
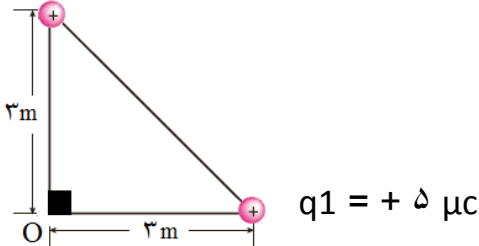
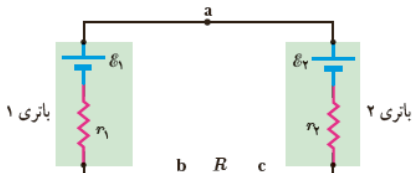
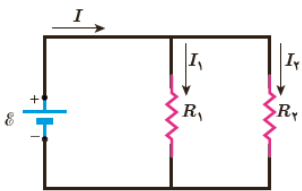
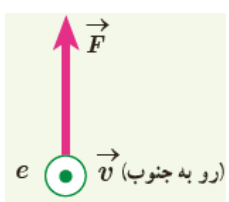
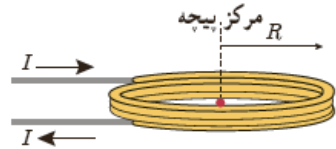
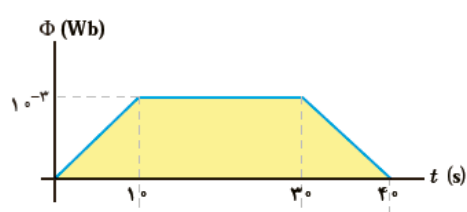
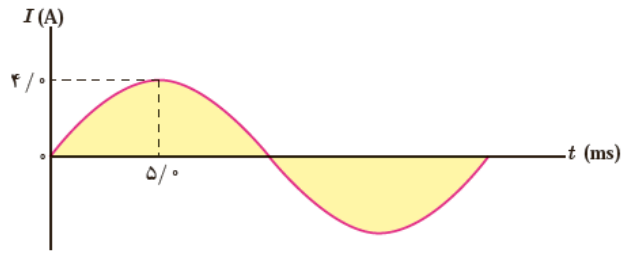


نام و نام خانوادگی:	بسمه تعالی	تاریخ امتحان: ساعت امتحان: مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه
 سوالات امتحانی فیزیک ۲ پایه یازدهم رشته ریاضی		

۳/۷۵	۱ در جمله های زیر عبارت صحیح را انتخاب کنید (الف) خطوط میدان خالص هرگز یکدیگر را قطع نمی کنند (درست - نادرست) (ب) اگر بار منفی را در جهت میدان الکتریکی به حرکت درآوریم انرژی پتانسیل آن کاهش می یابد (درست - نادرست) (پ) میدان الکتریکی داخل رسانا صفر است (درست - نادرست) (ت) سرعت سوق الکترون در یک رسانا بیشتر از سرعت کاتوره ای آن هاست. (درست - نادرست) (ث) با افزایش دما، مقاومت ویژه سیلیسیم (افزایش - کاهش) می یابد. (ج) پتانسیومتر و رئوستا جز مقاومت های ترکیبی محسوب می شوند. (درست - نادرست) (چ) (مقاومت نوری - دیود) نقش یکسوکننده جریان در مدار را دارد. (ح) قاعده انشعاب مبتنی بر اصل پایستگی (بارالکتریکی - انرژی) است. (خ) قطب های مغناطیسی زمین دقیقاً بر قطب های جغرافیایی آن منطبق است (درست - نادرست) (د) نیروی مغناطیسی وارد بر ذره باردار (موازی - عمود) بر میدان مغناطیسی است. (ذ) اساس کار موتور الکتریکی نیروی مغناطیسی وارد بر سیم حامل جریان است. (درست - نادرست) (ر) آلومینیوم از جمله مواد (پارامغناطیس - دیامغناطیس - فرومغناطیس) است. (ز) دو سیم موازی حامل جریان هم جهت $\longrightarrow$ نیروی (رانشی - ربایشی) برهم وارد می کنند. (ژ) با دور کردن آهن ربا از پیچه جریان القایی بوجود نمی آید. (درست - نادرست) (س) انرژی ذخیره شده در القاگر حامل جریان (قابل بازیافت - غیر قابل بازیافت) است.	
۱/۵	۲ در جمله های زیر جاهای خالی را با عبارات صحیح پر کنید. (الف) با دو برابر شدن فاصله بین دو ذره نیروی الکتریکی که برهم وارد می کنند می شود. (ب) چگالی بار الکتریکی در جسم رسانا بیشتر است. (پ) در منبع نیروی محرکه آرمانی صفر است. (ت) بر اثر پدیده جریان الکتریکی در یک رسانا القا می شود. (ث) بنا به قانون با تغییر شار در مدار نیروی محرکه در آن القا می شود. (ج) تبدیل ولتاژ در مدارهای ac با استفاده از صورت می گیرد.	
۰/۵	۳ یک خازن تخت به یک باتری بسته شده است تا باردار شود. پس از مدتی درحالی که باتری هم چنان به خازن متصل است فاصله بین صفحه های خازن را افزایش می دهیم. اختلاف پتانسیل و ظرفیت چه تغییری می کنند؟ (فقط با کلمات افزایش - کاهش - ثابت پاسخ دهید)	

۱	۴ الف) در شکل مقابل لامپ روشن می شود یا خیر؟ چرا؟  ب) در نمودار I-V دو رسانای A و B نشان داده شده است. مقاومت کدام بیشتر است؟ چرا؟ 
۰/۵	۵ در شکل مقابل خانه های خالی را با علامت $> = <$ پر کنید. الف) کلید باز بوده ولت سنج رقم ۱۲ را نشان می دهد. $\mathcal{E} \square 12$ الف) با وصل کلید رقم ولت سنج چه تغییری می کند؟ $V \square 12$ 
۱	۶ جهت بردارهای مجهول را تعیین کنید.  $F=?$ $F=?$ $V(+q)=?$ 
۰/۷۵	۷ الف) در شکل مقابل الف) با بستن کلید چه تغییری در وضعیت آهن ربا رخ می دهد؟  ب) در شکل مقابل جهت میدان مغناطیسی درون و برون حلقه ای مشخص شده است. جهت جریان حلقه را تعیین کنید. 

۱/۲۵	۸ الف) در شکل زیر جهت جریان القایی در حلقه را با ذکر دلیل تعیین کنید.  ب) دو حلقه رسانا در نزدیکی یک سیم دراز حامل جریان قرار دارند. این دو حلقه با تندی یکسان ولی در جهت متفاوت حرکت می کنند. جهت جریان در هر حلقه را تعیین کنید.  پ) میله فلزی CD روی رسانای U (یو شکل) درون میدان مغناطیسی حرکت می کند. جهت جریان القایی در مدار در چه جهتی است؟ 
۱/۵	۹ در شکل مقابل بزرگی و جهت میدان الکتریکی برآیند در نقطه O را برحسب i و j تعیین کنید. (با رسم شکل) $q_2 = + ۵ \mu c$  $q_1 = + ۵ \mu c$
۱/۲۵	۱۰ مدار یک فلاش عکاسی انرژی را با ولتاژ ۳۳۰ V در یک خازن $۶۶۰ \mu F$ ذخیره می کند. الف) چه مقدار انرژی الکتریکی در این خازن ذخیره می شود؟ ب) اگر تقریباً همه این انرژی در مدت ۱ ms آزاد شود توان متوسط خروجی فلاش چقدر است؟
۱/۵	۱۱ در شکل زیر الف) شدت جریان در مدار را معین کنید.  ب) توان خروجی در مولد ۱ را تعیین کنید. پ) توان مصرفی در مقاومت R را مشخص کنید. $\mathcal{E}_1 = ۸۰V$، $\mathcal{E}_2 = ۲۰V$، $r_1 = ۲۰\Omega$، $r_2 = ۱۰\Omega$ و $R = ۸۰\Omega$

۱۲	در شکل روبرو باتری آرمانی (ولت $\mathcal{E} = 12$) را به دو سر مقاومت‌های $R_1 = 4\Omega$ و $R_2 = 6\Omega$ اعمال می‌کنیم. (الف) جریان عبوری از هر مقاومت چقدر است؟  (ب) جریانی که از باتری می‌گذرد چقدر است؟	۱
۱۳	الکترونی با تندی $2/4 \times 10^5 \text{ m/s}$ درون میدان مغناطیسی یکنواختی در حرکت است. اندازه نیرویی که از طرف میدان مغناطیسی بر این الکترون وارد می‌شود هنگامی بیشینه است که الکترون به سمت جنوب حرکت کند. (الف) اگر این نیرو بالاسو و برابر $6/8 \times 10^{-14} \text{ N}$ باشد، اندازه و جهت میدان مغناطیسی را تعیین کنید. $q = 1/6 \times 10^{-19} \text{ C}$  (ب) اندازه میدان الکتریکی چقدر باشد تا همین نیرو را ایجاد کند.	۱/۵
۱۴	از پیچه مسطحی به شعاع $6/25 \text{ cm}$ که از 2000 دور سیم نازک درست شده است جریان 20 mA می‌گذرد. ($\pi = 3/14$ و $4\pi \times 10^{-7} \text{ Tm/A}$) (الف) جهت میدان مغناطیسی در مرکز پیچه  (ب) اندازه میدان مغناطیسی در مرکز پیچه را بدست آورید.	۱
۱۵	در شکل مقابل تغییرات شار یک حلقه بر حسب زمان نشان داده شده است. (الف) نیروی محرکه القایی در بازه $0 \rightarrow 10 \text{ s}$ را معین کنید.  (ب) جریان القایی در بازه $10 \text{ s} \rightarrow 30 \text{ s}$ را مشخص کنید.	۰/۷۵
۱۶	در شکل روبرو نمودار جریان متناوب سینوسی را مشاهده می‌کنید (الف) دوره تناوب را معین کنید.  (ب) معادله جریان را بنویسید (پ) نیروی محرکه بیشینه را بدست آورید.	۱/۲۵