
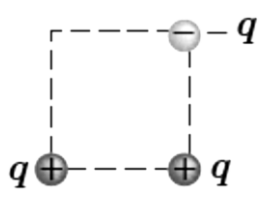
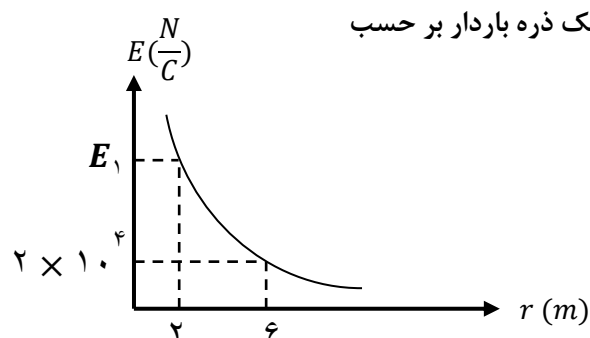
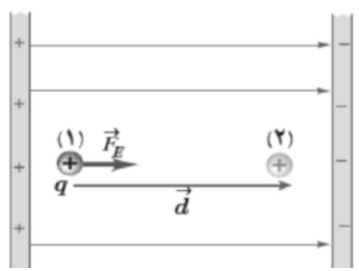
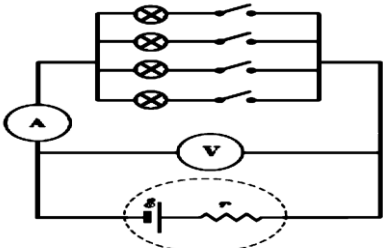
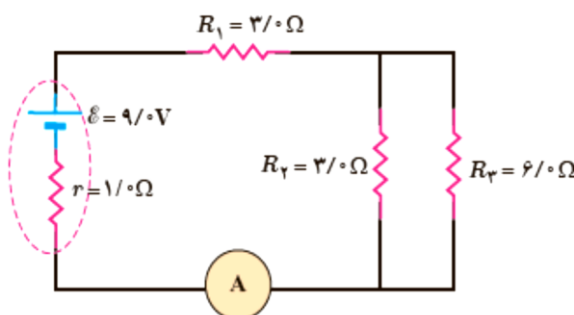

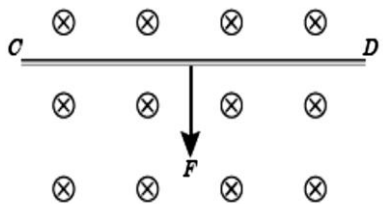
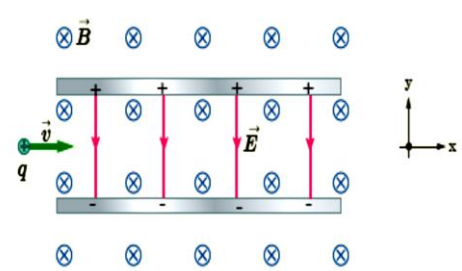
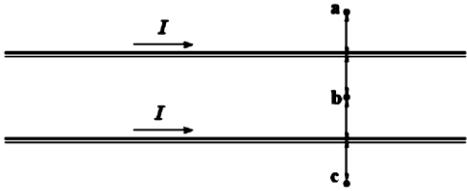
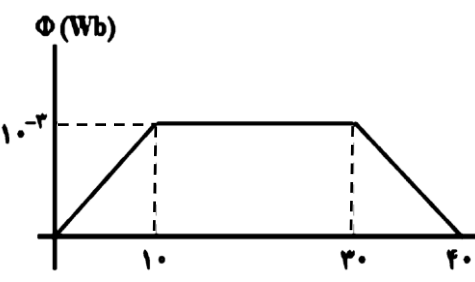
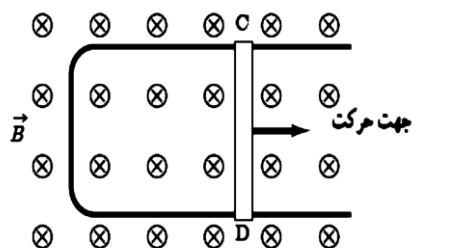
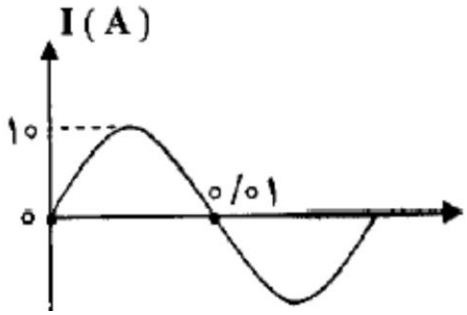


تاریخ امتحان ۱۳۹۸/۳/۵		 اداره کل آموزش و پرورش آذربایجان غربی معاونت مدیرکل و اداره آموزش و پرورش شهرستان مهاباد دبیرستان استعدادهای درخشان شهید بهشتی	آزمون فیزیک یازدهم تجربی
ساعت شروع : ۱۱			نام و نام خانوادگی :
تعداد صفحات : ۳		
مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه			شعبه کلاس :
نحوه پاسخ دهی : انتقالی		توجه : استفاده از ماشین حساب ساده آزاد است .	
ردیف	شرح سؤالات	نمره	
۱	<p>جملات صحیح و غلط را مشخص کنید.</p> <p>(الف) اگر یک ذره باردار با بار منفی هم جهت با خطوط میدان الکتریکی جابه جا می شود ، انرژی پتانسیل الکتریکی آن افزایش و پتانسیل الکتریکی کاهش می یابد.</p> <p>(ب) اگر ولت سنجی آرمانی به طور متوالی به چند مقاومت وصل شده و دو سر مجموعه به یک مولد جریان مستقیم متصل شود ، ولت سنج عدد صفر را نشان می دهد.</p> <p>(پ) نیروی الکتریکی وارد بر یک ذره باردار هم می تواند تندی حرکت ذره را تغییر دهد و هم مسیر حرکت آن ، اما نیروی مغناطیسی فقط مسیر حرکت را تغییر می دهد.</p> <p>(ت) برای آنکه بیشترین شار مغناطیسی از یک حلقه بگذرد باید سطح حلقه موازی خطوط میدان مغناطیسی قرار گیرد.</p>	۱	
۲	<p>در شکل مقابل سه ذره در گوشه های مربعی ثابت شده اند ، بر آیند نیروهای الکتریکی وارد بر بار سمت راست پایینی در این حالت F است. اگر اضلاع مربع را نصف کرده و همین بارها را در همان گوشه ها قرار دهیم نیروی الکتریکی وارد بر بار سمت راست پایینی چند برابر F می شود؟ ($k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$) (محاسبات نوشته شود.)</p> 	۱/۲۵	
۳	<p>در شکل مقابل نمودار تغییرات میدان الکتریکی ناشی از یک ذره باردار بر حسب فاصله از بار رسم شده است. ($k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$)</p> <p>(الف) بزرگی بار چند میکروکولن است؟</p> <p>(ب) E_1 چند نیوتون بر کولن است؟</p> 	۱/۲۵	
۴	<p>ظرفیت خازن تختی $20 nF$ و بار الکتریکی آن $180 nC$ است.</p> <p>(الف) انرژی ذخیره شده در آن چند ژول است؟</p> <p>(ب) در حالی که خازن جدا از باتری است، فاصله ی بین صفحات آن را دو برابر می کنیم انرژی ذخیره شده در آن چند برابر می شود؟</p>	۱/۲۵	
۵	<p>بار الکتریکی $q = 4 \mu C$ مطابق شکل در نقطه (۱) از حال سکون رها شده و فقط تحت اثر نیروی الکتریکی به حرکت در می آید. انرژی جنبشی آن تا رسیدن به نقطه (۲) به اندازه ۸ میلی ژول افزایش می یابد . $V_2 - V_1$ چند ولت است؟</p> 	۱	

۱	<p>۶ دو رسانای فلزی از یک ماده ساخته شده‌اند و طول یکسانی دارند. رسانای A سیم توپری به شعاع 1mm و رسانای B لوله‌ای توخالی به شعاع خارجی 2mm و شعاع داخلی 1mm می‌باشد. مقاومت رسانای A چند برابر مقاومت رسانای B است؟</p>	۶
۱/۵	<p>۷ در مدار شکل مقابل اگر کلیدها یکی پس از دیگری وصل شوند: الف) عددهایی که آمپرسنج و ولتسنج نشان می‌دهند چگونه تغییر می‌کنند؟ (توضیح دهید) ب) افت توان (توان تلف شده) در مولد چگونه تغییر می‌کند؟</p> 	۷
۱/۷۵	<p>۸ در مدار مقابل مطلوبست: الف) مقاومت معادل مدار ب) جریانی که از هر مقاومت می‌گذرد</p> 	۸
۰/۷۵	<p>۹ جاهای خالی جدول مفهومی زیر را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>مواد از نظر مغناطیسی</p> <ul style="list-style-type: none"> (۱) (۲) (۳) <p>دو قطبی مغناطیسی ذاتی ندارد</p> <p>آهن، کمانت و نیکل</p> <p>می‌توانند به آهن‌ربای دائم تبدیل شوند</p>	۹
۰/۵	<p>۱۰ الف) در شکل مقابل مسیر حرکت دو ذره باردار هنگام عبور از یک میدان مغناطیسی یکنواخت درون‌سو نشان داده شده‌است. نوع بار هر ذره را مشخص کنید.</p>  <p>ب) سیم رسانای CD به طول ۲ متر در میدان مغناطیسی ۰/۵ تسلا قرار گرفته است. اگر نیروی ۱ نیوتون مطابق شکل به آن وارد شده باشد، بزرگی و جهت جریان عبوری از سیم را مشخص کنید.</p> 	۱۰
۱/۵	<p>۱۱ در شکل مقابل ذره بارداری با بار مثبت و جرم ناچیز عمود بر میدانهای الکتریکی و مغناطیسی، با تندی ۲۰۰ متر بر ثانیه پرتاب شده‌است، اگر بزرگی میدان مغناطیسی G باشد: الف) جهت نیروهای الکتریکی و مغناطیسی وارد بر ذره را روی شکل مشخص کنید. ب) برای آنکه ذره در مسیر مستقیم به حرکت خود ادامه دهد، بزرگی میدان الکتریکی باید چقدر باشد؟</p> 	۱۱

۱		<p>۱۲ الف) در شکل مقابل جهت میدان مغناطیسی برابند (خالص) را در هر یک از نقاط a, b, c مشخص کنید. (فاصله b از دو سیم یکسان است.) ب) این دو سیم نیروی جاذبه به هم وارد می‌کنند یا دافعه؟</p>	۱۲
۱/۵		<p>۱۳ سیم‌لوله‌ای آرمانی به طول 40 cm چنان طراحی شده است که جریان بیشینه‌ای به شدت $1/2 A$ می‌تواند از آن بگذرد. با عبور این جریان از سیم‌لوله، اندازه میدان مغناطیسی درون آن 360 G می‌شود. الف) تعداد دورهای سیم‌لوله چقدر است؟ ($\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{Tm}{A}$) ب) اگر ضریب خودالقابری سیم‌لوله 4 میلی‌هانری باشد، بیشینه انرژی ذخیره شده در سیم‌لوله چند ژول خواهد شد؟</p>	۱۳
۱		<p>۱۴ نمودار تغییرات شار عبوری بر حسب زمان از یک حلقه رسانا به شکل مقابل است. نمودار نیرو و محرکه بر حسب زمان را رسم کنید.</p>	۱۴
۱/۲۵		<p>۱۵ مطابق شکل، میله CD به طول 60 سانتی‌متر با تندی ثابت 4 متر بر ثانیه روی سیم بدون روکش، در میدان مغناطیسی یکنواخت $B = 5\text{ G}$ به سمت راست در حرکت است. الف) با ذکر دلیل، جهت جریان القایی را در میله مشخص کنید. ب) نیروی محرکه القایی چند ولت است؟</p>	۱۵
۱/۵		<p>۱۶ نمودار شکل مقابل تغییرات جریان بر حسب زمان را برای یک مولد با مقاومت الکتریکی 500 اهم نشان می‌دهد، معادله نیروی محرکه متناوب را بنویسید.</p>	۱۶
۲۰	جمع بارم		