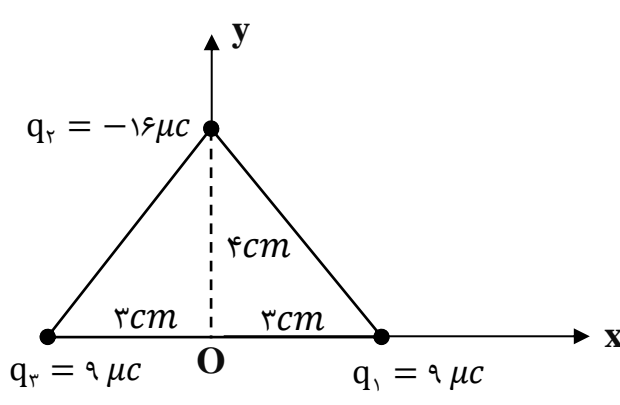
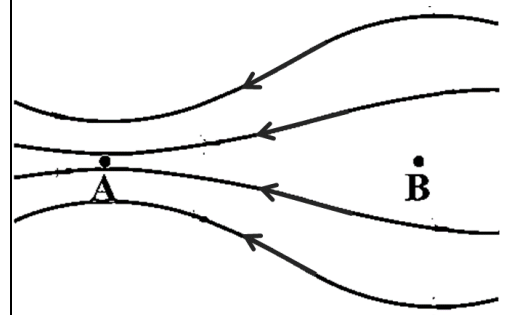
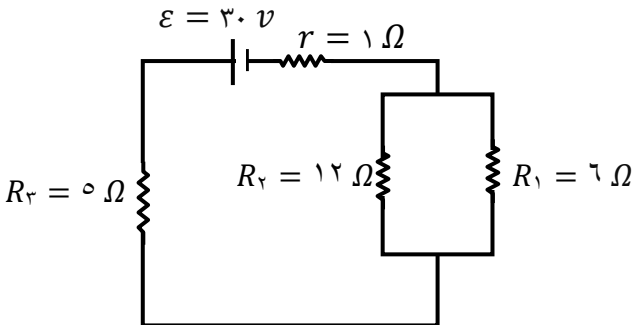
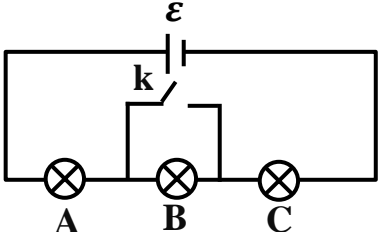
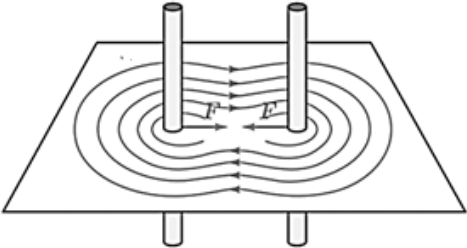
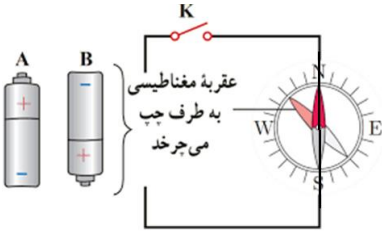
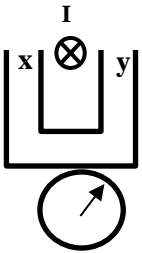


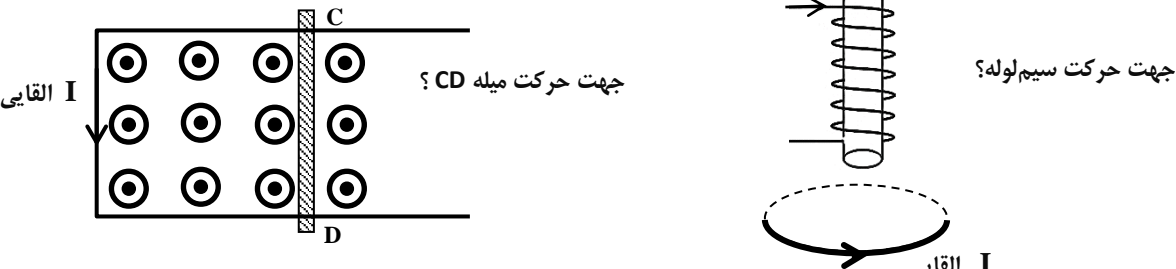
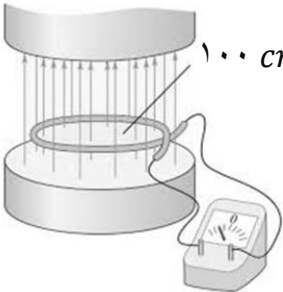
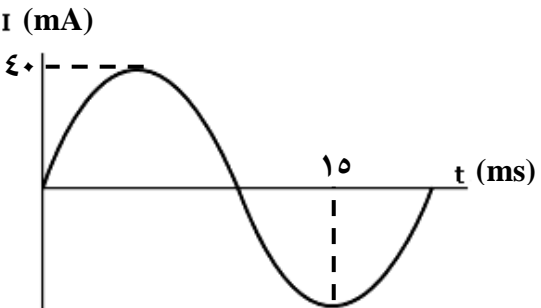


نام و نام خانوادگی	بسمه تعالی	تاریخ امتحان: ۹۸/۲/۳۱
نام پدر	اداره آموزش و پرورش ناحیه یک یزد	ساعت امتحان: ۱۰/۵ صبح
شماره دانش آموزی	امتحان فیزیک دو رشته ریاضی	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
تعداد شانزده (۱۶) سؤال در ۴ صفحه است.		
دانش آموزان گرمی در برگ سؤال پاسخ دهید		
استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.		
نمره با عدد	نمره با حروف	نام و نام خانوادگی دبیر و امضا

ردیف	سؤالات فصل یک	بارم
۱	<p>از بین کلمات داده شده در کادر زیر، کلمه مناسب را انتخاب کرده و جاهای خالی را در هر قسمت پر کنید.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>پیوسته-ولت - کولن - کوانتیده - ولت بر متر - فقط یک - چند - چهار - هشت</p> </div> <p>(آ) بار الکتریکی، کمیتی است.</p> <p>(ب) با دو برابر شده یکی از بارهای الکتریکی و نصف شدن فاصله ی آنها، نیروی بین آنها برابر می شود.</p> <p>(پ) از هر نقطه از فضا خط می گذرد.</p> <p>(ت) یکای $\frac{N}{C}$ معادل است.</p>	۱
۲	<p>در شکل مقابل بارها در محل خود ثابت شده اند، میدان الکتریکی برآیند در نقطه ی O را بر حسب بردارهای \vec{i} و \vec{j} بنویسید.</p> $k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$ 	۱/۲۵
۳	<p>(آ) فروریزش الکتریکی را تعریف کنید.</p> <p>(ب) در شکل زیر پتانسیل الکتریکی دو نقطه ی A و B را با ذکر دلیل با هم مقایسه کنید.</p> 	۱

۴	ظرفیت خازنی $۱۲\mu C$ و بار الکتریکی آن q است. اگر $+۳mC$ بار الکتریکی را از صفحه‌ی منفی جدا کرده و به صفحه‌ی مثبت منتقل کنیم، انرژی ذخیره شده در خازن به اندازه‌ی $۸ J$ زیاد می‌شود، q را محاسبه کنید.	۱/۲۵	
ردیف	سؤالات فصل دوم	بارم	
۵	<p>درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.</p> <p>(آ) تندی حرکت کاتوره‌ای الکترون‌ها در یک رسانا بسیار زیاد و سرعت سوق آن‌ها بسیار کم است. ص () غ ()</p> <p>(ب) دیود نورگسیل وسیله‌ای غیراھمی است. ص () غ ()</p> <p>(پ) مقاومت ویژه نیم‌رساناها با کاهش دما، کاهش می‌یابد. ص () غ ()</p> <p>(ت) در منزل هرچه تعداد لامپ‌های بیشتری را روشن کنید، مقاومت معادل منزل کاهش می‌یابد. ص () غ ()</p>	۱	
۶	در یک رنوستا، سیمی با مقاومت ویژه $\rho = ۱۰^{-۶} \Omega \cdot m$ به کار رفته و ۱۰۰۰ دور به دور استوانه رنوستا پیچیده است. اگر سطح مقطع سیم $۱ mm^2$ و شعاع استوانه رنوستا $۵ cm$ باشد، مقاومت سیم به کار رفته در رنوستا چند اهم است؟	۱	
۷	<p>در مدار شکل مقابل:</p> <p>(آ) جریان عبوری از مقاومت R_3 چند آمپر است؟</p> <p>(ب) اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت R_2 چقدر است؟</p> <p>(پ) توان خروجی باتری چند وات است؟</p>		۱/۷۵
۸	در شکل مقابل با بسته شدن کلید k ، اختلاف پتانسیل دو سر لامپ C چند درصد تغییر می‌کند؟		۰/۷۵

۱	<p>روی یک لامپ اعداد $100W$ و $200V$ نوشته شده است. اگر هنگامی که خاموش است، مقاومت آن $40\ \Omega$ باشد، دما رشته لامپ هنگام روشن بودن چند درجه از محیط اطرافش بیشتر است؟ ضریب دمایی رشته لامپ $\frac{1}{k} \times 10^{-3} \times 5$ است.</p>	۹
بارم	سؤالات فصل سوم و چهارم	ردیف
۳	<p>به سؤال‌های زیر پاسخ دهید:</p> <p>(آ) با توجه به شکل، جهت جریان در سیم‌ها چگونه است؟</p>  <p>(ب) در شکل مقابل قطب‌نما زیر سیم قرار دارد، کدام باتری را در مدار قرار دهیم تا پس از بستن کلید k عقربه قطب‌نما، در خلاف عقربه‌های ساعت شروع به چرخش کند؟ با ذکر دلیل.</p>  <p>(پ) شیب مغناطیسی را تعریف کنید.</p> <p>(ت) دو ماده دیامغناطیس نام ببرید.</p> <p>(ث) قانون القای الکترومغناطیس فاراده را بیان کنید.</p> <p>(ج) ضریب القاوری القاگر به چه عواملی بستگی دارد؟ (دو مورد)</p>	۱۰
۱/۵	<p>در شکل مقابل آهنربا روی ترازو قرار دارد و سیمی حامل جریان $2\ A$ از بین آن گذشته است و ترازو عدد $4\ N$ نیوتون را نشان می‌دهد، اگر جریان عبوری از سیم قطع شود، ترازو عدد $4/2\ N$ را نشان می‌دهد؛</p> <p>(آ) بزرگی میدان مغناطیسی در محل سیم چند تسلا است؟</p>  <p>(ب) x چه قطبی از آهنربا است؟ با ذکر دلیل</p>	۱۱
۰/۷۵	<p>در شکل‌های زیر، نوع بار ذرات را تعیین کنید.</p> 	۱۲

۱/۲۵	<p>۱۳ میدان مغناطیسی یکنواخت در سیم‌لوله‌ای آرمانی 40 گاوس است. از این سیم‌لوله جریان 800 mA عبور می‌کند و طول آن 15 cm است.</p> <p>(آ) این سیم‌لوله چند دور دارد؟ $(\mu_0 \cong 12 \times 10^{-7} \frac{T.m}{A})$</p> <p>(ب) اگر ذره‌ای با بار $4\text{ }\mu\text{C}$ با زاویه‌ی 30° نسبت به محور سیم‌لوله با سرعت $10^3 \frac{m}{s}$ پرتاب شود، نیروی وارد بر آن چند نیوتون است؟ $\sin 30^\circ = 0.5$ $\sin 60^\circ = 0.85$</p>	۱۳
۱	<p>(آ) جهت جریان القایی را در شکل‌های زیر تعیین کنید.</p>  <p>(ب) با توجه به جهت جریان القایی در شکل‌های زیر، جهت حرکت جزء خواسته شده را تعیین کنید.</p> 	۱۴
۱	<p>۱۵ میدان مغناطیسی بین قطب‌های آهنربای الکتریکی شکل روبه‌رو که بر سطح حلقه عمود است با زمان تغییر می‌کند و در مدت 0.4 s از 3 T به 1 T به بالا به 0.1 T رو به پایین می‌رسد. در این مدت،</p> <p>(آ) نیروی محرکه‌ی القایی متوسط در حلقه را به دست آورید.</p>  <p>(ب) اگر مقاومت حلقه $10\text{ }\Omega$ باشد، جریان القایی متوسط در حلقه را به دست آورید.</p>	۱۵
۱/۵	<p>۱۶ شکل روبه‌رو، نمودار جریان متناوب سینوسی را نشان می‌دهد:</p>  <p>(آ) دوره تناوب این جریان چند ثانیه است؟</p> <p>(ب) معادله جریان برحسب زمان را بنویسید.</p> <p>(پ) اگر این جریان از حلقه‌ای به مقاومت $20\text{ }\Omega$ عبور کند، نیروی محرکه بیشینه را به دست آورید.</p>	۱۶
پاینده باشید و پیروز		