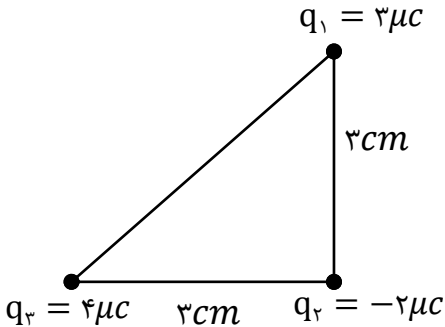
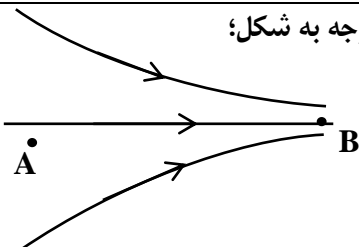

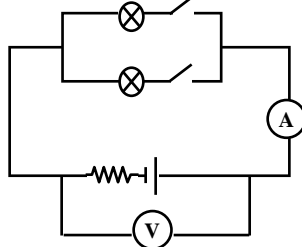
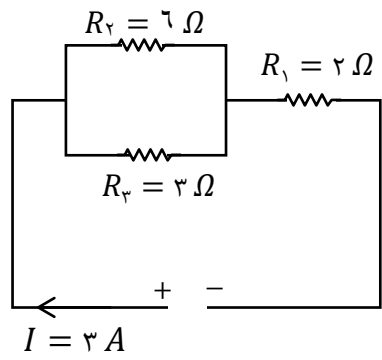
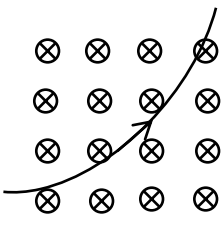
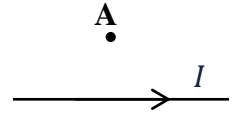
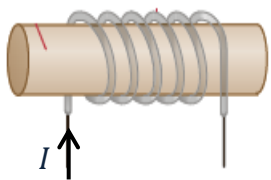
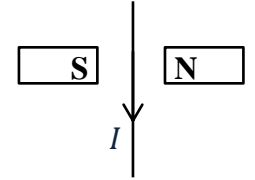
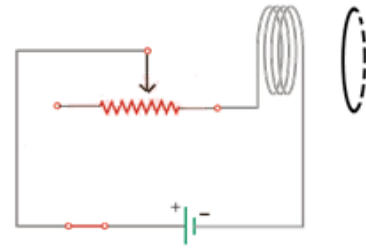


نام و نام خانوادگی	بسمه تعالی	تاریخ امتحان: ۹۷/۲/۳۱
نام پدر	اداره آموزش و پرورش ناحیه یک یزد	ساعت امتحان: ۸ صبح
شماره دانش آموزی	امتحان فیزیک دو رشته تجربی	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
تعداد هیجده (۱۸) سؤال در ۴ صفحه است.		
دانش آموزان گرامی در برگ سؤال پاسخ دهید		
استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.		
نمره 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 هر قسمت، کلمه مناسب را انتخاب کرده و جای خالی را پر کنید.</p> <p>(آ) در سری الکتریسیته مالشی (تریوالکتریک) شیشه بالاتر از لاستیک است. در اثر مالش شیشه با لاستیک، شیشه بار پیدا می کند. (مثبت - منفی)</p> <p>(ب) بار نقطه ای q_1 در فاصله r از بار نقطه ای q_2 واقع است. اگر $q_1 > q_2$ باشد، نیرویی که q_1 به q_2 وارد می کند نیرویی است که q_1 به q_2 وارد می کند. (بزرگتر از - کوچکتر از - مساوی با)</p> <p>(پ) اگر بار نقطه ای منفی را در جهت خطوط میدان جابه جا کنیم، انرژی پتانسیل الکتریکی آن (افزایش می یابد - کاهش می یابد - تغییر نمی کند)</p> <p>(ت) اگر در خازنی فاصله ی بین دو صفحه نصف شود، ظرفیت خازن (دو برابر می شود - نصف می شود - تغییر نمی کند)</p>	۱
۲	<p>سه ذره باردار مطابق شکل روبرو در سه رأس مثلث قائم الزاویه ثابت شده اند، اندازه نیروی الکتریکی خالص وارد بر ذره باردار واقع در رأس قائمه را محاسبه کنید. $k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$</p> 	۱
۳	<p>دو صفحه رسانا با بارهای ناهم نام هم اندازه را با فاصله ی ۲ cm موازی یکدیگر قرار می دهیم بطوریکه میدان یکنواخت بین دو صفحه $\frac{N}{C} \times 10^3$ و قائم به سمت بالا باشد.</p> <p>(آ) اگر ذره ی بارداری به جرم $2g$ در فضای بین صفحات رسانا به صورت معلق و در حال سکون باشد، نوع و اندازه بار چقدر است؟ $(g = 10 \frac{N}{Kg})$</p> <p>(ب) اختلاف پتانسیل بین دو صفحه رسانا چقدر است؟</p>	۱/۵

ردیف	ادامه سؤالات فصل یک	بارم
۴	<p>شکل مقابل قسمتی از خطوط میدان الکتریکی در فضا را نشان می‌دهد، با توجه به شکل؛ (آ) میدان در نقاط A و B را مقایسه کنید. (ب) پتانسیل نقاط A و B را مقایسه کنید.</p> 	۰/۵
۵	<p>صفحه‌های خازنی را به پایانه‌های یک باتری ۱۲ ولتی وصل می‌کنیم. اگر بار خازن $36 \mu C$ بشود: (آ) ظرفیت خازن را محاسبه کنید. (ب) انرژی ذخیره شده در خازن چقدر است؟</p>	۱
ردیف	سؤالات فصل دوم	بارم
۶	<p>درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید. (آ) آمپرساعت یکای بار الکتریکی است. (ب) ولت‌سنج ایده‌آل ولت‌سنجی است که مقاومت آن بسیار کوچک باشد. (پ) مقاومت ویژه نیم‌رساناها با افزایش دما کاهش می‌یابد. (ت) شکل روبه‌رو نماد یک رئوستا است. (ث) دیود نورگسیل (LED) یک مقاومت اهمی است.</p> 	۱/۲۵
۷	<p>مقاومت ویژه فلزی $10^{-8} \Omega \cdot m$ است. مقاومت سیمی به طول ۳ m و شعاع سطح مقطع ۱ mm از این فلز چند اهم است؟ ($\pi \approx 3$)</p>	۱
۸	<p>دو لامپ مشابه به طور موازی به هم متصل شده‌اند و هر لامپ با کلیدی همراه است. (مانند شکل مقابل) بررسی کنید که با بستن کلیدها یکی پس از دیگری، عددیابی که آمپرسنج و ولت‌سنج نشان می‌دهند، چگونه تغییر می‌کند؟ با ذکر دلیل.</p> 	۱
۹	<p>با توجه به مدار شکل مقابل: (آ) مقاومت معادل چقدر است؟ (ب) جریان عبوری از مقاومت R_2 چقدر است؟ (ت) توان مصرفی مقاومت R_1 چقدر است؟</p> 	۱/۲۵

ردیف	سؤالات فصل سوم	بارم
۱۰	<p>موارد زیر را تعریف کنید.</p> <p>(آ) دوره (زمان تناوب):</p> <p>(ب) شیب مغناطیسی:</p> <p>(پ) خود القاوری (خود القایی):</p>	۱/۵
۱۱	<p>نقشه مفهومی زیر را کامل کنید.</p> <pre> graph LR A[مواد فرومغناطیسی] --- B[انواع] B --- C[نرم] B --- D[] C --- E[مانند] E --- F[آهنربای موقت] E --- G[کاربرد] D --- H[مانند] H --- I[] H --- J[کاربرد] </pre>	۱
۱۲	<p>با استفاده از قاعده‌های دست راست، موارد خواسته شده در هر شکل را مشخص کنید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>=؟ نوع بار</p> <p>شکل (ا)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>=؟ جهت میدان مغناطیسی در نقطه A</p> <p>شکل (ت)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>=؟ قطب N</p> <p>شکل (ب)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>=؟ جهت \vec{F}</p> <p>شکل (پ)</p> </div> </div>	۱
۱۳	<p>در شکل زیر مقاومت رئوستا کاهش می‌دهیم. جهت جریان القایی در حلقه مقابل آن را با ذکر دلیل تعیین کنید.</p> 	۱

ردیف	ادامه سؤالات فصل سوم	بارم
۱۴	جریان متناوبی که بیشینه آن ۳A و دوره‌ی آن ۰/۰۱ s است از یک رسانای ۵ اهمی می‌گذرد. (آ) معادله جریان آن را بر حسب زمان بنویسید. (ب) در چه لحظه‌ای بر حسب ثانیه برای اولین بار جریان بیشینه می‌شود؟ (پ) در این لحظه نیروی محرکه القایی چقدر است؟	۱/۷۵
۱۵	میدان مغناطیسی عمود بر سطح پیچه‌ای با مساحت سطح مقطع ۰/۰۱ مترمربع شامل ۱۰۰۰ دور سیم روکش‌دار به طور یکنواخت در بازه‌ی زمانی ۰/۰۵ s بدون تغییر جهت از ۰/۹ T به ۰/۴ T کاهش می‌یابد. اندازه‌ی نیروی محرکه القایی در پیچه چند ولت است؟	۱/۵
۱۶	با استفاده از سیمی به طول ۶/۲۸ متر سیم‌لوله‌ای ساخته‌ایم که شعاع هر حلقه آن ۵ cm و طول آن ۲۰ cm است. (آ) تعداد دورهای سیم‌لوله را به دست آورید. (ب) اگر جریان عبوری از سیم‌لوله ۲A باشد، میدان مغناطیسی یکنواخت داخل سیم‌لوله چقدر است؟	۱/۲۵
۱۷	آزمایشی طراحی کنید که جهت نیروی مغناطیسی وارد بر سیم حامل جریان را در میدان مغناطیسی نشان دهد.	۰/۵
۱۸	ذره‌ی باردار متحرکی با بار $q = -4\mu C$ در یک میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی $G = 400$ با سرعت V حرکت می‌کند. اگر زاویه راستای حرکت با میدان 30° و نیروی وارد بر بار $N = 10^{-6} \times 16$ باشد، مقدار سرعت (V) چقدر است؟	۱
پاینده باشید و پیروز		