

نام و نام خانوادگی:

نام درس: فیزیک یازدهم ریاضی

نام کلاس:

نام دبیر:

شماره صندلی:

امتحانات : خرداد ماه

سال تحصیلی : 1399-1400

تاریخ امتحان: 1400/3/2

مدت امتحان: 110 دقیقه

تعداد سوالات: 17

باسمه تعالی

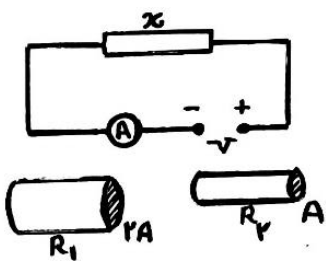
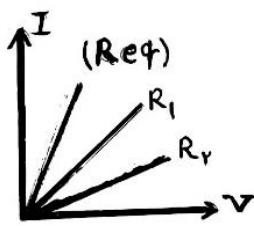
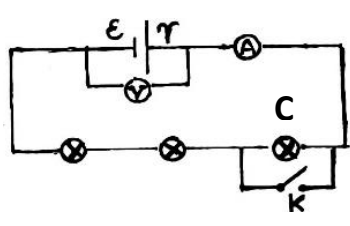
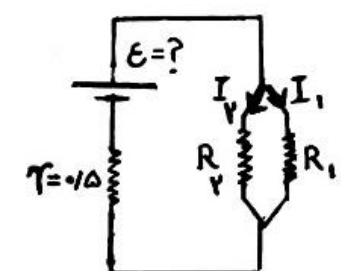
اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی

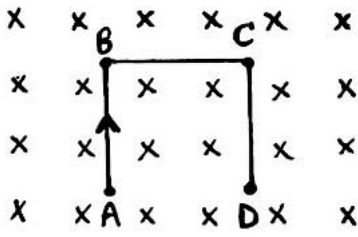
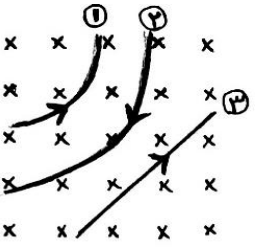
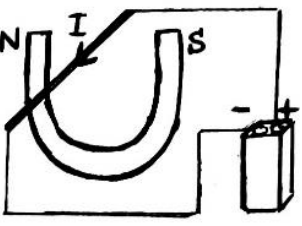
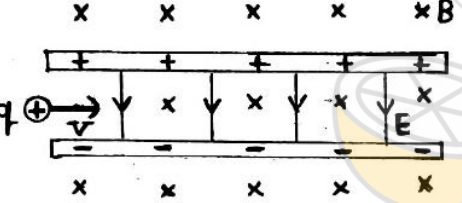
مدیریت آموزش و پرورش ناحیه 2 اراک

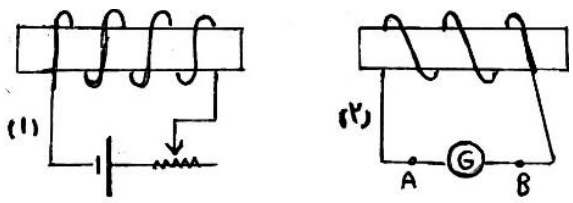
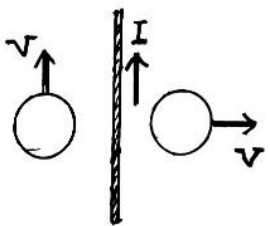
دبیرستان کوثر



بارم	سوالات	ردیف
1	<p>در شکل زیر میدان الکتریکی را اطراف دو ذره ی بار دار <math>q_1</math> و <math>q_2</math> مشاهده می کنید. با توجه به شکل درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) نوع بار <math>q_1</math> منفی است.</p> <p>(ب) اندازه ی بار <math>q_1</math> بیشتر از اندازه ی بار <math>q_2</math> است.</p> <p>(پ) پتانسیل الکتریکی نقطه ی A کمتر از نقطه ی B است.</p> <p>(ت) اگر از نقطه ی B به طرف نقطه ی A حرکت کنیم بزرگی میدان الکتریکی کاهش می یابد.</p>	1
0/5	<p>در شکل رو به رو ذره ای با بار منفی از حالت سکون از نقطه A واقع در میدان الکتریکی اطراف کره باردار رها می کنیم. اگر ذره در مسیر A تا B به حرکت درآید :</p> <p>(الف) در این جا به جایی کار نیروی الکتریکی مثبت است یا منفی؟</p> <p>(ب) آیا این بار منفی به نقطه ای با پتانسیل بیشتر حرکت کرده است یا به نقطه ای با پتانسیل کمتر؟</p>	2
1	<p>چهار بار نقطه ای با بار مساوی روی دایره ای به شعاع 10cm در فاصله های مساوی از یکدیگر ثابت شده اند. اگر فقط یکی از بارها منفی باشد میدان برآیند در مرکز دایره چند N/C است؟ (<math>K=9 \times 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2</math>)</p>	3
1/5	<p>مطابق شکل مقابل بار <math>q = +50 \text{ nc}</math> را در میدان الکتریکی یکنواخت <math>E = 8 \times 10^5 \text{ N/C}</math> نخست از نقطه ی A تا نقطه ی B و سپس تا نقطه ی C جا به جا می کنیم. اگر <math>AB = 0/2 \text{ m}</math> و <math>BC = 0/4 \text{ m}</math> باشد مطلوب است :</p> <p>(الف) کاری که نیروی الکتریکی در این جا به جایی انجام می دهد چقدر است؟</p> <p>(ب) تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی بار <math>q</math> در این جا به جایی چقدر است؟</p>	4

صفحه ی دوم	
5	<p>خازنی به ظرفیت 120 میکرو فاراد دارای دی الکتریک هوا است. خازن به مولد 30 ولتی متصل می شود.</p> <p>پس از پر شدن خازن آن را از مولد جدا کرده و فاصله ی صفحات آن را 1/5 برابر می کنیم. در این حالت اختلاف پتانسیل بین دو صفحه را بیابید.</p>
6	<p>با استدلال بیان کنید کدام یک از مقاومت های <math>R_1</math> و <math>R_2</math> با سطح مقطع های نشان داده شده را باید در مدار الکتریکی رو به رو قرار دارد تا آمپرسنج عدد بیشتری را نشان دهد؟ (مقاومت ها هم جنس و هم طول اند)</p> 
7	<p>شکل رو به رو نمودار تغییرات جریان بر حسب ولتاژ در دو سر مقاومت های <math>R_1</math> و <math>R_2</math> و مقاومت معادل آنها <math>R_{eq}</math> را نشان می دهد. کدام گزینه در مورد اندازه ی دو مقاومت و نحوه اتصال آنها به یکدیگر درست است؟ (علت را شرح دهید)</p>  <p>الف) <math>R_1 &lt; R_2</math> - متوالی          ب) <math>R_1 &gt; R_2</math> - متوالی          ج) <math>R_1 &lt; R_2</math> - موازی          د) <math>R_1 &gt; R_2</math> - موازی</p>
8	<p>با بستن کلید در دو سر لامپ C اعداد آمپرسنج و ولت سنج چگونه تغییر می کند؟ به طور کامل شرح دهید.</p> 
9	<p>در شکل رو به رو مقاومت معادل مدار ، نیروی محرکه ی باتری و توان مصرف شده در مقاومت 3 اهم در مدت 5 ثانیه را بدست آورید.</p>  <p><math>I_1 = 1 \text{ A}, I_2 = 2 \text{ A}, R_1 = 6 \Omega, R_2 = 3</math></p>

		صفحه ی سوم
10	 <p>در شکل رو به رو <math>AB=BC=CD=20\text{cm}</math> و میدان مغناطیسی یکنواخت <math>B=5\text{T}</math> عمود بر صفحه ی کاغذ وجود دارد. اگر از سیم شدت جریان <math>4\text{ A}</math> عبور کند اندازه و جهت برآیند نیرو های وارد بر قطعه سیم <math>ABCD</math> را بدست آورید.</p>	
11	 <p>سه ذره هنگام عبور از میدان مغناطیسی درون سو ، مسیرهایی مطابق شکل را طی می کنند. نوع بار سه ذره را مورد بررسی قرار دهید و مشخص کنید.</p>	
12	 <p>در شکل رو به رو نیروی الکترومغناطیسی وارد بر آن قسمت از سیم که از داخل آهنربا قرار دارد به کدام جهت است؟ چرا؟</p>	
13	 <p>ذره باردار مثبتی با جرم ناچیز و با سرعت <math>v</math> در امتداد محور <math>x</math> وارد فضایی می شود که میدان های یکنواخت <math>E</math> و <math>B</math> وجود دارد. به طوری که <math>E=450\text{ N/C}</math> و <math>B=0/18\text{ T}</math> است. تندی ذره چقدر باشد تا در همان امتداد محور <math>x</math> به حرکت خود ادامه دهد؟</p>	
14	<p>پیچه ای با <math>600</math> دور در یک میدان مغناطیسی یکنواخت به گونه ای قرار دارد که سطح پیچه بر خط های میدان عمود است. اگر مساحت حلقه های پیچه <math>20\text{cm}^2</math> باشد و میدان مغناطیسی با آهنگ <math>0/05\text{ T/s}</math> تغییر کند ، بزرگی نیروی محرکه ی القائی متوسط چند ولت است؟</p>	

		15
0/75	<p>در شکل مقابل مقاومت رئوستا در حال افزایش است. گزینه های درست را در متن زیر انتخاب کنید.</p> <p>الف) جهت میدان مغناطیسی در سیم لوله (1) (از چپ به راست - از راست به چپ) است.</p> <p>ب) شاری که از سیم لوله (2) می گذرد در حال (افزایش - کاهش) است.</p> <p>پ) جهت جریان القائی در سیم لوله (2) در گالوانومتر از (A به B - B به A) است.</p> 	
1/5	<p>جریان متناوبی که بیشینه ی آن 2 A و دوره ی آن 0/02 s است، از یک رسانای 5 اهمی میگذرد.</p> <p>اولین لحظه ای که در آن جریان بیشینه است چه لحظه ای است و در این لحظه نیرو محرکه ی القائی چقدر است؟</p>	16
1	<p>دو حلقه ی رسانا در نزدیکی یک سیم دراز حامل جریان ثابت I قرار دارند، این دو حلقه با تندی یکسان ولی در جهت های متفاوت مطابق شکل حرکت می کنند. جهت جریان القائی را در هر حلقه با ذکر علت تعیین کنید.</p>  <p>موفق و پیروز باشید</p>	17