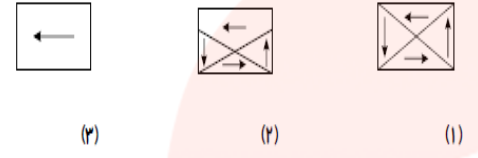
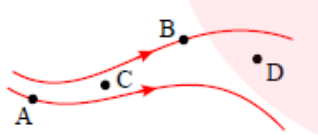
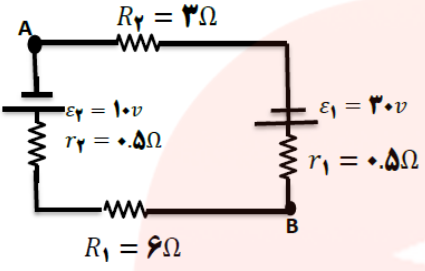
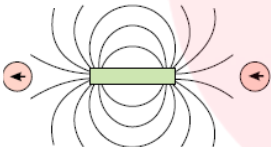
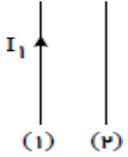


<p>آزمون نوبت دوم تاریخ امتحان: 17/3/17 وقت آزمون: 90 دقیقه تعداد صفحات: 3</p>	<p>بنام او استان لرستان شهرستان نورآباد</p>	<p>نام و نام خانوادگی:..... شعبه کلاس:..... نام درس: فیزیک پایه: یازدهم تجربی</p>
--	---	---

<p>بارم 1/5</p>	<p>1 در شکل رویرو یک نوع ماده مغناطیسی را در سه حالت نشان می دهد. الف) نوع ماده مغناطیسی را تعیین کنید. ب) خاصیت مغناطیسی ماده را در سه حالت مقایسه کنید.</p>  <p>(a) (b) (c)</p>												
<p>1</p>	<p>2 سیموله ای به طول 40 سانتیمتر جریان بیشینهی به شدت $1/2A$ می تواند از آن بگذرد. با عبور این جریان از سیموله اندازه میدان مغناطیسی درون آن $270G$ گاوس می شود تعداد دورهای سیموله چقدر باید باشد؟ $\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{T.m}{A}$</p>												
<p>1/5</p>	<p>3 به جسمی 2×10^{10} الکترون اضافی داده شده است. بزرگی بار الکتریکی و نوع بار جسم را تعیین کنید.</p>												
<p>1/5</p>	<p>4 در شکل مقابل خطوط میدان الکتریکی رسم شده اند. الف) بردارهای میدان الکتریکی را در نقاط B و A رسم کنید. ب) در مورد اندازه میدان الکتریکی در نقاط C و D چه می توان گفت؟</p> 												
<p>1/5</p>	<p>5 دو بار الکتریکی q_1 و q_2 در فاصله r از یکدیگر واقع شده اند و نیروی F را به هم وارد می کنند. اگر اندازه هر بار را 3 برابر و فاصله بین بارها را نصف کنیم نیروی بین آنها چند F می شود؟</p>												
<p>1</p>	<p>6 خازن تختی با دی الکتریک شیشه ای را به دو سر باتری متصل می کنیم و پس از شارژ شدن آن را از باتری جدا کرده ، سپس دی الکتریک خازن را خارج می کنیم. خانه های خالی جدول زیر را با عبارتهای (افزایش، کاهش، ثابت) کامل کنید.</p> <table border="1" data-bbox="159 1590 766 1724"> <tr> <td>بار الکتریکی</td> <td>اختلاف پتانسیل</td> <td>انرژی خازن</td> <td>ظرفیت خازن</td> </tr> <tr> <td>الف:</td> <td>ب:</td> <td>پ:</td> <td>ت:</td> </tr> </table>	بار الکتریکی	اختلاف پتانسیل	انرژی خازن	ظرفیت خازن	الف:	ب:	پ:	ت:				
بار الکتریکی	اختلاف پتانسیل	انرژی خازن	ظرفیت خازن										
الف:	ب:	پ:	ت:										
<p>1/5</p>	<p>7 در نقشه مفهومی زیر به جای حروف الف و ب و پ عبارت مناسب بنویسید:</p> <table border="1" data-bbox="159 1859 574 2083"> <tr> <td colspan="3">عوامل مؤثر بر رساناهای فلزی در دمای ثابت</td> </tr> <tr> <td>طول رسانا</td> <td>(ب)</td> <td>سطح مقطع رسانا</td> </tr> <tr> <td>نوع نسبت</td> <td>نوع نسبت</td> <td>نوع نسبت</td> </tr> <tr> <td>(الف)</td> <td>مستقیم</td> <td>(پ)</td> </tr> </table>	عوامل مؤثر بر رساناهای فلزی در دمای ثابت			طول رسانا	(ب)	سطح مقطع رسانا	نوع نسبت	نوع نسبت	نوع نسبت	(الف)	مستقیم	(پ)
عوامل مؤثر بر رساناهای فلزی در دمای ثابت													
طول رسانا	(ب)	سطح مقطع رسانا											
نوع نسبت	نوع نسبت	نوع نسبت											
(الف)	مستقیم	(پ)											

<p>1/5</p>	 <p>در مدار شکل زیر جریان کل مدار چقدر است؟ $V_A - V_B$ را به دست آورید. اختلاف پتانسیل دوسر باتری ϵ_1 را بیابید.</p>	<p>8</p>
<p>2</p>	<p>جریانی به شدت $5A$ به مدت 4 دقیقه در یک مقاومت الکتریکی برقرار میشود الف) در این مدت چند کولن بار الکتریکی از مقاومت می گذرد؟ ب) تعداد الکترون های عبوری از مقاومت چقدر می باشد؟ ($e = 1/6 \times 10^{-19} C$)</p>	<p>9</p>
<p>1</p>	<p>توجه به جهت گیری عقربه های مغناطیسی در شکل زیر قطب های آهنربای میله ای و جهت خط های میدان مغناطیسی را تعیین کنید</p> 	<p>10</p>
<p>1</p>	<p>یک سیم حامل جریان $2A$ در یک میدان مغناطیسی به بزرگی $4 \times 10^2 T$ قرار دارد و نیروی برابر با $0.02N$ بر آن وارد می شود. اگر راستای سیم با جهت میدان مغناطیسی یکنواخت زاویه 30° بسازد طول سیم چند متر است؟ ($\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$)</p>	<p>11</p>
<p>1/5</p>	<p>در شکل مقابل جهت نیروی وارد بر سیم شماره (2) را در هر دو حالت مشخص کنید. الف) جریان سیم (2) رو به بالا (هم جهت جریان (1)) باشد. ب) جریان سیم (2) رو به پایین (در خلاف جهت جریان (1)) باشد.</p> 	<p>12</p>
<p>1/5</p>	<p>شار مغناطیسی عبوری از پیچه ای دارای 500 حلقه است در مدت $0.01s$ از $2 \times 10^{-4} Wb$ به $-2 \times 10^{-4} Wb$ می رسد بزرگی نیروی محرکه القایی متوسط در پیچه چند ولت است؟</p> <p style="text-align: center;">www.my-dars.ir</p>	<p>13</p>
<p>1</p>	<p>سیم لوله ای با ضریب خود القایی $0.01H$ و مقاومت 2Ω مفروض است دو سر سیم لوله را به یک باتری 12 ولتی وصل می کنیم انرژی ذخیره شده در سیم لوله را حساب کنید.</p>	<p>14</p>

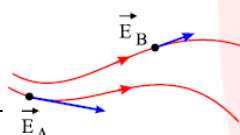
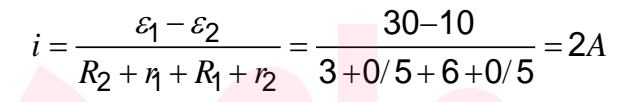
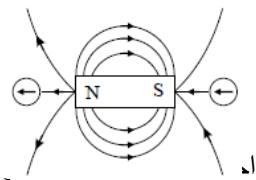
الف) در جمله زیر، گزینه درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید .
 "اندازه میدان مغناطیسی در اطراف یک سیم نازک دراز مستقیم حامل جریان الکتریکی با (شدت جریان- مقاومت الکتریکی) نسبت مستقیم دارد."
 ب) درستی یا نادرستی جمله ی زیر را تعیین کنید .
 "برای تغییر ولتاژ برق از مبدل ها استفاده می کنند."

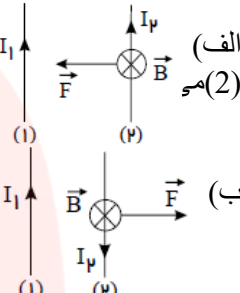
مای درس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

پاسخنامه

<p>الف) ماده فرومغناطیسی است چون در این ماده حوزه های مغناطیسی وجود دارند. ب) در شکل (1) سمت گیری حوزه های مغناطیسی متفاوت است پس ماده خاصیت مغناطیسی نشان نمی دهد (در غیاب میدان خارجی است) در شکل (2) ماده در یک میدان مغناطیسی خارجی قرار دارد و تا حدودی از خود خاصیت آهنربایی نشان می دهد (حجم حوزه به سمت چپ بزرگتر شده است) در شکل (3) ماده فرومغناطیس ای به حالت اشباع یا بیشینه خاصیت مغناطیسی خود رسیده است و این نشان می دهد که میدان خارجی بسیار قوی بوده و همه حوزه ها هم جهت شده اند.</p>	1
$B = \frac{\mu_0 NI}{L} = \frac{12 \times 10^{-7} \times N \times 1/2}{0/4} \rightarrow 270 \times 10^{-4} = 36 \times 10^{-7} N$	2
$q = \pm ne \Rightarrow q = -2/0 \times 10^{10} \times (1/6 \times 10^{-19} C) \Rightarrow q = -3/2 \times 10^{-9} C$	3
<p>الف) برای رسم بردار میدان در هر نقطه باید برداری مماس بر خط میدان عبور کننده از آن نقطه هم جهت با خط میدان رسم کرد. به علاوه باید دقت داشت که در نقطه A میدان قوی تر از نقطه B است. تراکم خطوط بیشتر است. ب) در نقطه C میدان الکتریکی از نقطه D بزرگتر است زیرا تراکم خطوط در C بیشتر از D است.</p> 	4
$F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$ $F' = \frac{k(3q_1)(3q_2)}{\left(\frac{r}{2}\right)^2} = 9k \frac{q_1 q_2}{\frac{r^2}{4}} \Rightarrow F' = 36 \times k \frac{q_1 q_2}{r^2} \Rightarrow \frac{F'}{F} = 36$	5
<p>الف) ثابت (ب) افزایش (پ) افزایش (ت) کاهش</p>	6
<p>الف) مستقیم (ب) مقاومت ویژه یا جنس رسانا (پ) وارون</p>	7
	8
<p>الف) $q = I \cdot t \Rightarrow q = 5(4)(60) = 1200 C$ ب) عدد الکترون $n = \frac{1200}{1/6 \times 10^{-19}} = 7/5 \times 10^{21}$ باید توجه داشت که جهت قراردادی جریان الکتریکی جهت حرکت بارهای مثبت است به این معنی که اگر مثلاً جهت قراردادی جریان از چپ به راست باشد حرکت الکترون ها از راست به چپ خواهد بود.</p>	9
<p>می دانیم که عقربه مغناطیسی در جهت خطوط میدان مغناطیسی خارجی قرار می گیرد و فلش آن سمت S آهنربای خارجی را نشان می دهد بنابراین داریم:</p> 	10
<p>ضمناً جهت خطوط میدان مغناطیسی در خارج از یک آهن ربا از قطب N به طرف قطب S است (و البته در دا، S به N ایسته می شوند)</p> $F = BIl \sin \alpha \rightarrow 0/02 = 4 \times 10^{-2} \times 2 \times l \times \frac{1}{2} \rightarrow l = 0/5 m$	11

<p>طبق قانون دست راست جهت میدان مغناطیسی ناشی از سیم (1) در محل سیم (2) درون سو می باشد پس داریم:</p> <p>یعنی در حالت اول سیم شماره (2) جذب سیم (1) می شود (طبق قانون سوم نیوتن سیم (1) هم جذب (2) را در این حالت سیم اول سیم (2) را دفع می کند که البته قانون سوم نیوتن سیم (2) هم سیم (1) را قطع خواهد کرد.</p>	<p>12</p> 
$ \bar{\varepsilon} = \left -N \frac{\Delta\Phi}{\Delta t} \right , \quad \bar{\varepsilon} = \left -500 \times \frac{(-2-2) \times 10^{-4}}{10^{-2}} \right \rightarrow \bar{\varepsilon} = 20V$	<p>13</p>
<p>با توجه به قانون اهم داریم</p> $V = RI \Rightarrow I = \frac{V}{R} = \frac{12}{2} = 6A$ $U = \frac{1}{2} LI^2 = \frac{1}{2} \times 0.01 \times (6)^2 = 0.18J$	<p>14</p>
<p>شدت جریان - درست</p>	<p>15</p>

مای دررس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir