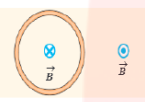
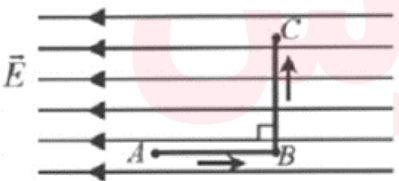
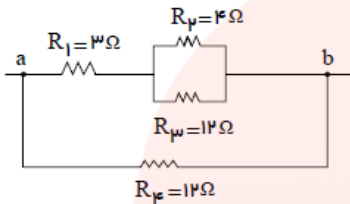
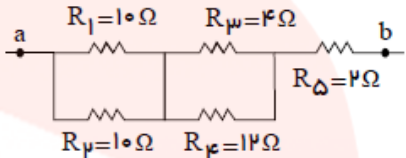
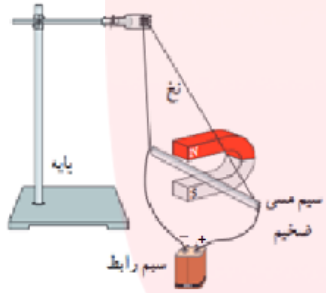
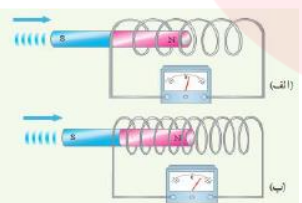
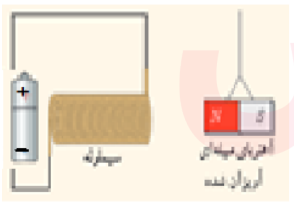
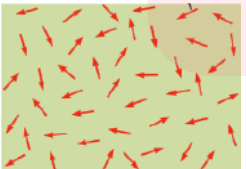
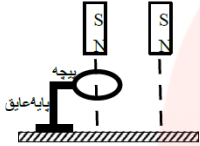


<p>آزمون نوبت دوم تاریخ امتحان: 17/3/17 وقت آزمون: 90 دقیقه تعداد صفحات: 3</p>	<p>بنام او استان لرستان شهرستان نورآباد</p>  <p>سازمان ملی آموزش استان لرستان</p>	<p>نام و نام خانوادگی:</p> <p>شعبه کلاس:</p> <p>نام درس: فیزیک</p> <p>پایه: یازدهم تجربی</p>
--	--	--

بارم	امضاء دبیر:	نمره پایانی:	نمره مستمر:
1/5		<p>عبارت صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) برای تعیین نوع و اندازه بار الکتریکی یک جسم از (الکتروسکوپ - واندوگراف) استفاده می کنیم. ب) میدان الکتریکی در هر نقطه از فضا برداری است که به صورت (ماس- عمود) بر خط میدان در آن نقطه رسم می شود. پ) با حرکت بار مثبت در جهت میدان الکتریکی انرژی پتانسیل الکتریکی آن (کاهش- افزایش) می یابد. ت) ظرفیت خازن به بار الکتریکی و اختلاف پتانسیل دو سر آن بستگی (دارد- ندارد). ج) در مدارهای الکترونیکی وسیله ای به نام پتانسیومتر نقش (ولت سنج- رئوستا) را دارد. چ) جهت جریان در حلقه روبرو (ساعتگرد - پادساعتگرد) است.</p> 	1
2/5		<p>جاهای خالی را با عبارات صحیح پر کنید. الف) اگر بخواهیم نیروی کولنی بین دو بار ۴ برابر شود فاصله دو بار باید برابر شود. ب) اگر خازن پر شده را از باتری جدا کنیم و سپس فاصله صفحات آن 3 برابر شود در این صورت ظرفیت آن برابر و انرژی آن برابر می شود. ج) طبق قانون اهم نسبت اختلاف پتانسیل به از یک رسانا مقداری ثابت است که نامیده می شود. ت) مقاومت ویژه یک جسم به و بستگی دارد و یکای مقاومت ویژه است. د) در نیمه رساناها با افزایش دما مقاومت می یابد و یکی از نمونه های نیم رسانا است.</p>	2
1		<p>دو بار $q_A = 36 \mu\text{C}$ و $q_B = 64 \mu\text{C}$ در فاصله ۱۰ سانتی متر از یکدیگر قرار دارند در چه فاصله از بار q_B بار سوم قرار دهیم تا در حالت تعادل باشند</p>	3
1/5		<p>مطابق شکل یک بار الکتریکی $q = -1 \mu\text{C}$ در میدان الکتریکی یکنواخت $E = 2 \times 10^4 \frac{\text{N}}{\text{C}}$ مسیر $A \rightarrow B \rightarrow C$ را میپیماید ($AB = 1\text{m}, BC = 1\text{m}$). الف) پتانسیل الکتریکی نقطه های A و B و C را باهم مقایسه کنید ب) تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی بار الکتریکی q در مسیر $A \rightarrow B \rightarrow C$ را به دست آورید. پ) اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه A و C چقدر است؟</p>	4
2		<p>آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن بتوان مقاومت درونی یک باتری را اندازه گرفت؟ (رسم مدار ذکر وسایل لازم و روابط الزامی است)</p>	5

<p>1/5</p>	<p>مقاومت های معادل بین دو نقطه a و b را در شکل های زیر به دست آورید</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>(ب)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(الف)</p> </div> </div>	<p>6</p>
<p>1/5</p>	<p>الف) در آزمایش زیر جهت نیروی وارد بر سیم را تعیین کنید</p> <p>ب) در شکل فوق اگر سیم مسی حامل جریان ۲ آمپر و میدان مغناطیسی آهنربا برابر 0/5 میلی تسلا باشد نیروی وارد بر هر متر از سیم چقدر است</p> 	<p>7</p>
<p>1</p>	<p>الف) استنباط خود را از این شکل بنویسید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p>ب) تعیین کنید در شکل مقابل آهنربا جذب میشود یا دفع؟ علت را توضیح دهید</p> 	<p>8</p>
<p>1</p>	<p>شکل مقابل مربوط به یک ماده..... است. که این مواد در حضور میدان مغناطیسی قوی، خاصیت مغناطیسی..... پیدا می کنند و از نمونه این مواد هستند.</p>  <p style="text-align: center; font-size: 2em; opacity: 0.5;">www.my-dars.ir</p>	<p>9</p>
<p>2</p>	<p>طول یک سیم 31/4 سانتی متر و تعداد حلقه های آن 200 دور است. چه جریانی از این سیم لوله عبور دهیم تا بزرگی مغناطیسی درون سیم لوله $4 \times 10^{-4} T$ شود؟</p>	<p>10</p>

ب) آهنربای میله ای مشابه مطابق شکل به طور عمودی از ارتفاع معینی از نزدیکی سطح زمین رها می شوند اگر سطح زمین در محل برخورد دو آن آهن ربا نرم باشد میزان فرورفتگی کدام آهن ربا در زمین بیشتر است؟ با دلیل توضیح دهید.



11

2

مساحت هر حلقه پیچ های 30 سانتی متر مربع و پیچ متشکل از 1000 حلقه است. در ابتدا سطح پیچ بر میدان مغناطیسی زمین عمود است. اگر در مدت $0/02$ س پیچ به چرخد و سطح حلقه ها موازی میدان مغناطیسی زمین شود، نیروی محرکه متوسط القایی در آن چقدر است؟ اندازه میدان زمین را $0/5G$ در نظر بگیرید

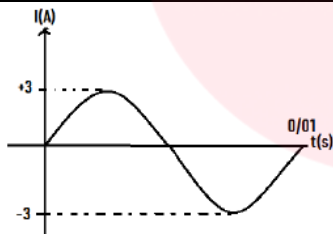
12

1

از سیملوله ای به ضریب القاوری $1/2H$ چه جریانی عبور کند تا انرژی ذخیره شده در سیملوله $1/2J$ شود؟

13

1/5



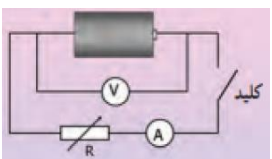
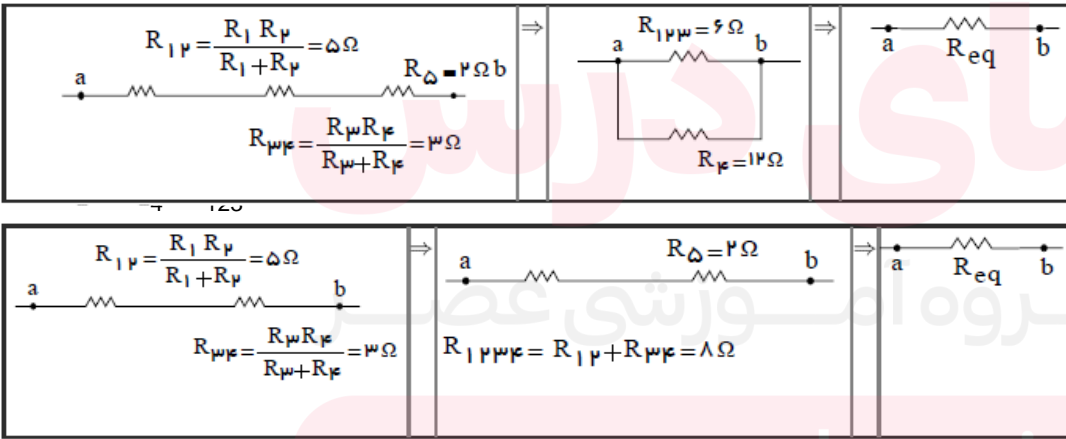
نمودار جریان متناوب ای مطابق شکل است. الف) معادله جریان بر حسب زمان را به دست آورید. اندازه جریان را در لحظه $t = \frac{1}{600}$ محاسبه کنید

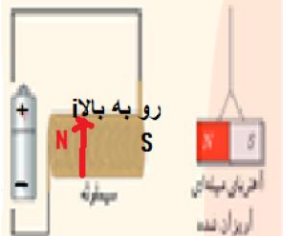
پیروز باشید

مای دارس
گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

پاسخنامه

1	الف) الکتروسکوپ ب) مماس پ) کاهش ت) ندارد ج) رئوستا چ) ساعتگرد
2	الف) نصف ب) ساختار اتمی -دما ج) جریان عبوری - مقاومت الکتریکی ت) یک سوم- سه برابر د) کاهش- ژرمانیوم
3	$f_{AC} = f_{BC}$ $\frac{kq_A q_C}{r_{AC}^2} = \frac{kq_B q_C}{r_{BC}^2} \rightarrow \frac{64}{x^2} = \frac{36}{(10-x)^2} \rightarrow x = 5/7 \text{ cm}$
4	<p>الف) $v_B = v_C > v_A$</p> <p>ب) $\Delta u_{ABC} = \Delta u_{AB} + \Delta u_{BC}$ و $\Delta u_{BC} = 0$</p> <p>$\Delta u_{ABC} = \Delta u_{AB} \rightarrow \Delta u_{ABC} = qEd \cos 180 = 1(10^{-6})(2)(10^4)(1)(-1) = -0/02 \text{ j}$</p> <p>پ) $\Delta v = \frac{\Delta u}{q} = \frac{-0/02 \text{ j}}{-1(10^{-6})} = 2 \times 10^4 \text{ v}$</p>
5	<p>ابتدا مداری شامل یک باتری و لامپ کوچک و ولت سنج و آمپرسنج و باتری و روستا و کلید مطابق شکل میبندیم و در حالتی که کلید باز است دو سر باتری را به طور موازی به ولت سنج وصل میکنیم. عدد نشان داده شده نیرو محرکه باتری است. پس از بستن کلید و روشن شدن لامپ، عدد ولت سنج و آمپرسنج را میخوانیم و در رابطه</p> $\Delta v = \varepsilon - ri$ <p>قرار میدهیم و مقدار مقاومت درونی باتری را محاسبه میکنیم.</p> 
6	<p>توضیح برای دو مقاومت موازی:</p> $\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} = \frac{R_1 + R_2}{R_1 R_2} \Rightarrow R_{eq} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$ 

<p>الف) سیم به بیرون آهنربا پرتاب می شود. ب) $f = BIL \sin \theta = 0/5 \times 10^{-3} \times 2 \times 1 \times 1 = 10^{-3} N$</p>	7
<p>الف) هرچه تعداد حلقه ها بیشتر باشد نیروی محرکه القایی بزرگتر و بیشتر است. ب) جهت جریان در سیملوله رو به بالا است و طبق قاعده دست راست در سمت چپ سیملوله قطب N و در سمت راست سیملوله قطب S می باشد لذا آهنربای آویخته جذب میشود.</p> 	8
<p>موقتی (ضعیف) اکسیژن و اورانیوم و....</p>	9
<p>الف) $B = \frac{\mu_0 NI}{l} \rightarrow 4 \times 10^{-4} = \frac{4\pi \times 10^{-7} \times 200 \times I}{31/4 \times 10^{-2}} \Rightarrow I = 0/5 A$ دور $N = 750$ ب) آهنربایی که از درون پیچه میگذرد شتاب کمتری دارد چون طبق قانون لنز هنگام عبور از پیچه نیرو محرکه ایجاد شده در پیچه باعث کاهش شتاب آن می شود لذا کمتر در زمین فرو می رود و میزان فرورفتگی در زمین برای آهنربایی که مستقیم به زمین میرسد بیشتر است.</p>	10
<p>گروه آموزشی عصر $\varepsilon = \frac{-N\Delta\phi}{\Delta t} = -\frac{NAB(\cos 90 - \cos 0)}{\Delta t} =$ $-\frac{1000 \times 30 \times 10^{-4} \times 0/5 \times 10^{-4} \times (0 - 1)}{0/02} = 75 \times 10^{-4} V$</p>	11
<p>$u = \frac{LI^2}{2}$ $1/8 = \frac{1/2 \times I^2}{2} \rightarrow I^2 = 3 \rightarrow I = \sqrt{3} = 1/7 A$</p>	12

$$I = I_m \sin \frac{2\pi}{T} t = 3 \sin \frac{2\pi}{0.01} t = 3 \sin 200\pi t$$

(الف)

$$I = 3 \sin 200\pi \left(\frac{1}{600} \right) = 3 \sin \frac{\pi}{3} = \frac{3\sqrt{3}}{2}$$

(ب)

مای دررس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir