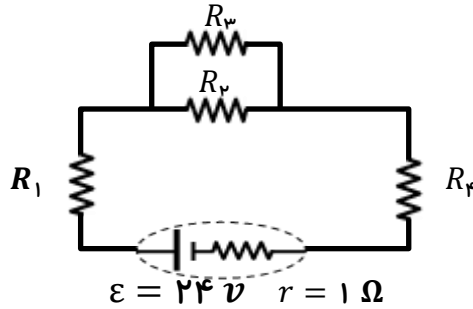
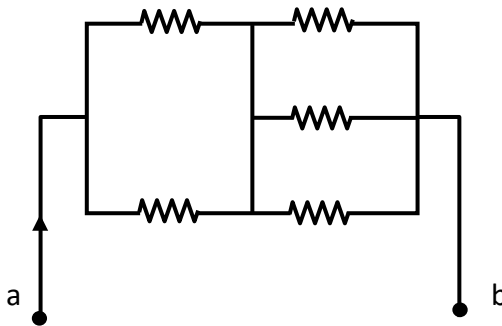
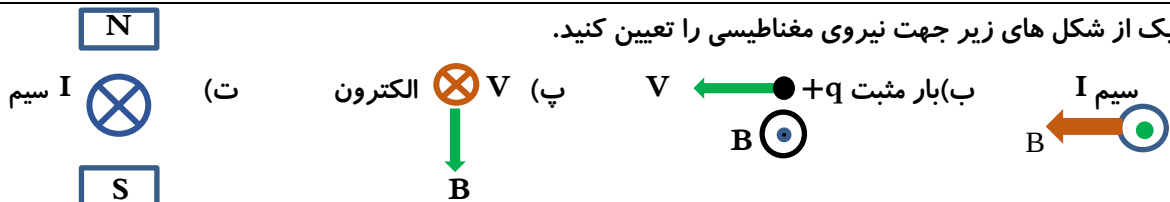
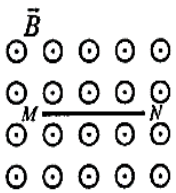
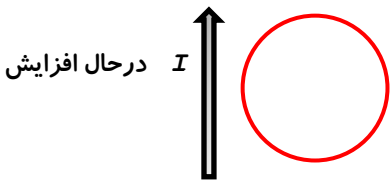
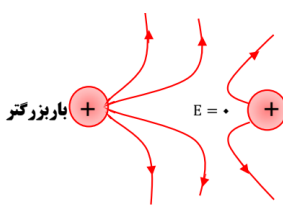
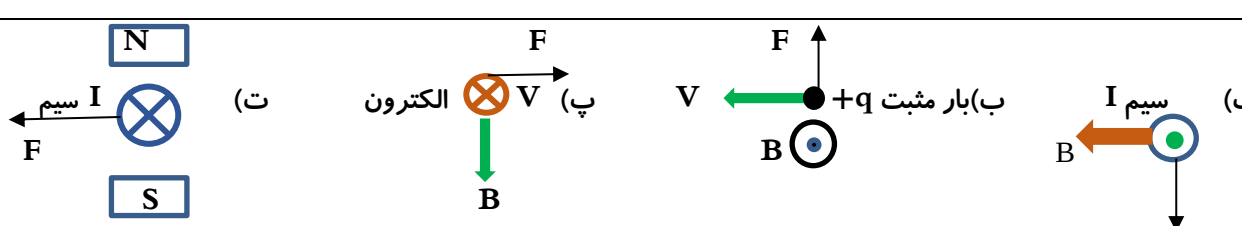


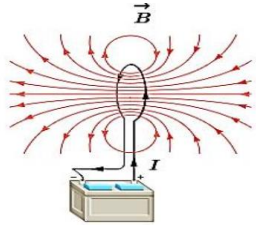
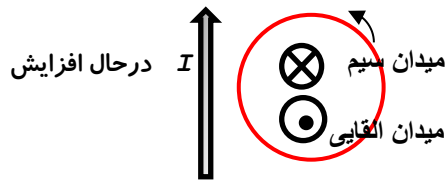
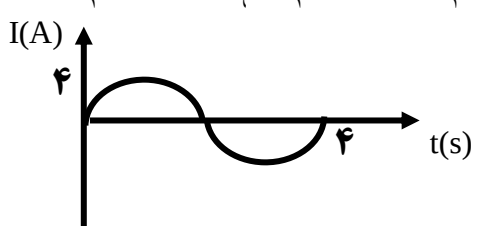
مهر آموزشگاه		مدیریت آموزش و پرورش آبادان دبیرستان غیر دولتی بهجت		
سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲	پایه : یازدهم	رشته: تجربی	آزمون درس: فیزیک	
امتحان نوبت : دوم	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع : ۸صبح	روز چهارشنبه تاریخ : ۱۴۰۲/۳/۳	
نام دبیر: صادقپور	شماره صندلی :	نام و نام خانوادگی:		
بارم	دانش آموزان عزیز: تعداد سؤالات ۱۸ سؤال و در ۳ صفحه تایپ شده است.			
۱	از داخل پرانتز عبارت درست را انتخاب کنید. آ)با ($\sqrt{2}$ برابر - $\frac{\sqrt{2}}{4}$ برابر) شدن فاصله بین بارهای ذره ای اندازه نیروی الکتریکی بین دوبارالکتریکی دوبرابر می شود. ب) نسبت کولن به ولت معادل (فاراد - ژول) است . پ) مجموع جبری بارهای الکتریکی دریک دستگاه منزوی (صفر - ثابت) است. ت)اگر پتانسیل پایانه مثبت یک باتری ۹ ولتی را به زمین وصل کنیم ، پتانسیل پایانه منفی باتری ($+97$ - -97) می گردد.			
۰/۵	خطوط میدان الکتریکی دو بارهم نام و نا مساوی را رسم کنید.			
۱	توزیع بار در اجسام رسانا چگونه است؟			
۱/۵	ذره ای بارداری به جرم ۵ گرم با بار الکتریکی $+40$ میکروکولن در یک میدان الکتریکی یکنواخت ، معلق و به حال ساکن است. بزرگی و جهت میدان الکتریکی را تعیین کنید . ($g = 10 \frac{N}{kg}$)			
۱	دو صفحه مربعی شکل به ضلع ۲۰cm در فاصله ۵mm از یک دیگر قرار دارند. فضای بین دو صفحه با دی الکتریکی به ثابت ۵ پر شده است .اگر این خازن را به اختلاف پتانسیل ۲۰ ولت وصل کنیم چه مقدار انرژی الکتریکی در آن ذخیره می شود؟ $\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \frac{F}{m}$			
۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. آ) وات - ساعت یکای بارالکتریکی است. (درست ☐ نادرست ☐) ب) دیود یک رسانای غیر اهمی است. (درست ☐ نادرست ☐) پ) حرکت الکترونها کاتوره ای و با سرعت متوسط بسیار کمی است. (در حدود $10^{-5} \frac{m}{s}$) (درست ☐ نادرست ☐) ت) در بخاری های الکتریکی از نیکروم استفاده می شود زیرا مقاومت ویژه بالایی دارند . (درست ☐ نادرست ☐)			
۱	مقاومت پیچه ای چیست ؟ از آن به چه منظوری در مدار استفاده می شود؟			
ادامه سؤالات در صفحه دوم				

۲	باتوجه به مدار روبرو تعیین کنید:  الف) جریان مدار ب) توان خروجی مولد پ) اختلاف پتانسیل دو سر مولد ($R_1 = 3\Omega$ و $R_2 = 12\Omega$ و $R_3 = 6\Omega$ و $R_4 = 4\Omega$ و $R_5 = 1\Omega$)	۸																
۱	در مدار مقابل مقاومت معادل بین نقاط a و b را بیابید. (مقاومت ها یکسان و برابر ۱۲ اهم می باشند) 	۹																
۱/۵	جاهای خالی زیر را با کلمات مناسب پر کنید. آ) زاویه شیب مغناطیسی در قطبین زمین و در استوا است . ب) نیروی وارد بر سیم حامل جریان در میدان مغناطیسی هنگامی بیشینه است که سیم میدان مغناطیسی باشد. پ) دو سیم راست و موازی با جریان های الکتریکی غیر هم سو ، یکدیگر را ت) در شمال جغرافیایی زمین قطب و در جنوب جغرافیایی زمین قطب قرار دارد.	۱۰																
۱	در هریک از شکل های زیر جهت نیروی مغناطیسی را تعیین کنید. الف) سیم I (ب) بار مثبت +q (پ) الکترون (ت) سیم I 	۱۱																
۱/۲۵	هریک از عبارت های ستون "A" به کدام عبارت در ستون "B" مربوط است؟ (از ستون "B" دو مورد اضافی است) <table border="1"> <thead> <tr> <th>ستون A</th> <th>ستون B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الف) حوزه مغناطیسی</td> <td>(۱) کاتوره ای</td> </tr> <tr> <td>ب) فرو مغناطیس سخت</td> <td>(۲) قسمتی از فرومغناطیس</td> </tr> <tr> <td>پ) پارامغناطیس</td> <td>(۳) سرب</td> </tr> <tr> <td>ت) دیامغناطیس</td> <td>(۴) پلاتین</td> </tr> <tr> <td>ث) فرومغناطیس نرم</td> <td>(۵) تسلا</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(۶) کبالت خالص</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(۷) فولاد</td> </tr> </tbody> </table>	ستون A	ستون B	الف) حوزه مغناطیسی	(۱) کاتوره ای	ب) فرو مغناطیس سخت	(۲) قسمتی از فرومغناطیس	پ) پارامغناطیس	(۳) سرب	ت) دیامغناطیس	(۴) پلاتین	ث) فرومغناطیس نرم	(۵) تسلا		(۶) کبالت خالص		(۷) فولاد	۱۲
ستون A	ستون B																	
الف) حوزه مغناطیسی	(۱) کاتوره ای																	
ب) فرو مغناطیس سخت	(۲) قسمتی از فرومغناطیس																	
پ) پارامغناطیس	(۳) سرب																	
ت) دیامغناطیس	(۴) پلاتین																	
ث) فرومغناطیس نرم	(۵) تسلا																	
	(۶) کبالت خالص																	
	(۷) فولاد																	
۱	آزمایشی طرح کنید که به کمک آن میدان مغناطیسی در داخل یک حلقه را نشان دهید.	۱۳																

ادامه سوالات در صفحه سوم

۰/۷۵	سیملوله ای به طول ۴۰ cm دارای جریانی به بزرگی $1/2$ A است و میدان مغناطیسی درون سیملوله 270 G می باشد. تعداد دورهای سیملوله چقدر است؟ $(\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{Tm}{A})$	۱۴
۱	مطابق شکل، در میدان مغناطیسی برونسو و یکنواختی به بزرگی 0.1 T، سیم حامل جریان MN به طول ۲۰ سانتی متر و به جرم 50 گرم در حال تعادل قرار دارد. شدت جریان در سیم چند آمپر و در چه سویی است؟ $g = 10 \frac{m}{s^2}$ 	۱۵
۰/۵	در شکل زیر جریان الکتریکی در سیم راست در حال افزایش است، جهت جریان القایی در حلقه را با ذکر دلیل تعیین کنید. 	۱۶
۱/۵	پیچه ای شامل ۱۰۰۰ حلقه به طور عمود در یک میدان مغناطیسی به بزرگی 400 G قرار گرفته است. اگر مساحت سطح پیچه 600 cm^2 باشد و پیچه در مدت 1 ثانیه، موازی با میدان قرار گیرد. الف) نیروی محرکه القایی متوسط در پیچه را بیابید. ب) اگر مقاومت الکتریکی پیچه 6Ω باشد جریان القایی عبوری از پیچه را بیابید.	۱۷
۱/۵	معادله جریان متناوبی به صورت $I = 4 \sin \frac{\pi}{4} t$ است. الف) دوره یا زمان تناوب چند ثانیه است؟ ب) در چه لحظه ای جریان برای اولین بار دو آمپر می گردد؟ ج) نمودار تغییرات جریان را بر حسب زمان رسم کنید.	۱۸
۲۰	نمره با عدد..... نمره با حروف نام و نام خانوادگی مصحح امضاء والسلام	

پاسخنامه		مدیریت آموزش و پرورش آبادان دبیرستان غیر دولتی بهجت		
سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲	پایه : یازدهم	رشته: تجربی	آزمون درس: فیزیک	
امتحان نوبت : دوم	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع : ۸ صبح	روز چهارشنبه تاریخ : ۱۴۰۲ / ۳ / ۳	
نام دبیر: صادقیپور	شماره صندلی :	نام و نام خانوادگی:		
بارم	دانش آموزان عزیز: تعداد سؤالات ۱۸ سؤال و در ۳ صفحه تایپ شده است.			
۱	هرمورد ۰/۲۵	(ت) ۹۷ -	(پ) ثابت	(ب) فاراد
۰/۵	رسم شکل به طور کامل ۰/۵ نمره (رسم برای دوبار منفی نیز صحیح است) 			
۱	در اجسام رسانا بار در سطح جسم پخش می شود ۰/۲۵ و در خارجی ترین سطح جسم توزیع می گردد. ۰/۵ تراکم بار در نقاط برجسته و نوک تیز بیشتر است. ۰/۲۵			
۱/۵	$F = mg = ۰/۵ N$ ۰/۵ $E = \frac{F}{ q } \cdot ۰/۲۵ = \frac{۰/۵}{۴ \cdot ۱۰^{-۶}} \cdot ۰/۲۵ = ۱۲۵ \cdot \frac{N}{C}$ ۰/۲۵ روبه پایین ۰/۲۵			
۱	$C = \frac{\epsilon_0 K A}{d} = \frac{۹ \times ۱۰^{-۱۲} \times ۵ \times ۴۰ \times ۱۰^{-۴}}{۵ \times ۱۰^{-۳}} = ۳۶ \times ۱۰^{-۱۱} F$ ۰/۲۵ $U = \frac{1}{2} C V^2 = \frac{1}{2} \times ۳۶ \times ۱۰^{-۱۱} \times ۲۰^2 = ۷۲ \times ۱۰^{-۹} J$ ۰/۲۵			
۱	هرمورد ۰/۲۵	(ت) د	(پ) د	(ب) د
۱	این مقاومت ها بر اساس طول سیم در مدارها کار می کنند . ۰/۲۵ رئوستا مشهورترین مقاومت پیچه ای است . رئوستا یا مقاومت متغیر از یک سیم پیچی (معمولا از جنس نیکروم) و یک میله که لغزنده ای بر روی آن قرار دارد تشکیل شده است . ۰/۲۵ با حرکت لغزنده طول سیم در مدار تغییر کرده در نتیجه مقاومت رئوستا نیز تغییر می کند. ۰/۲۵ رئوستا برای تنظیم مقاومت الکتریکی و تنظیم جریان الکتریکی در مدار کار می کند. ۰/۲۵			
۲	الف) ۰/۲۵ $R_{eq} = R_1 + \frac{R_2 \times R_3}{R_2 + R_3} + R_4 = ۱۱ \Omega$ ۰/۲۵ $I = \frac{\epsilon}{R+r} \cdot ۰/۲۵ = \frac{۲۴}{۱۱+۱} = ۲ A$ ۰/۲۵ ب) ۰/۲۵ $P = \epsilon I - I^2 r = ۲۴ \times ۲ - ۴ \times ۱ = ۴۴ W$ ۰/۲۵ پ) ۰/۲۵ $V = \epsilon - I r = ۲۴ - ۲ \times ۱ = ۲۲ V$ ۰/۲۵			
۱	$R_{eq1} = \frac{R}{n} = \frac{۱۲}{۲} = ۶ \Omega$ ۰/۲۵ $R_{eq1} = \frac{R}{n} = \frac{۱۲}{۳} = ۴ \Omega$ ۰/۲۵ $R_{ab} = ۴ + ۶ = ۱۰ \Omega$ ۰/۲۵			
۱/۵	هرمورد ۰/۲۵	(ت) S - N	(پ) می رانند	(ب) عمود بر
۱				
هرمورد ۰/۲۵				

۱/۲۵	هرمورد ۰/۲۵	۶ (ث)	۳ (ت)	۴ (پ)	۷ (ب)	۲ (الف)	۱۲
۱		سیم حامل جریانی را به صورت یک حلقه در آورده از صفحه مقوایی مطابق شکل عبور می دهیم. ۰/۲۵ با استفاده از عقربه مغناطیسی و براده آهن خطوط میدان در اطراف و درون حلقه را نشان می دهیم. ۰/۵ خطوط میدان به صورت روبرو تشکیل می شوند این خطوط فقط در مرکز یکنواخت می باشند. ۰/۲۵					۱۳
۰/۷۵	$B = \frac{\mu_0 NI}{l} = \frac{12 \times 10^{-3} \times 7500 \times 1/2}{0.4} = 270 \times 10^{-4}$ ۰/۲۵ $N = \frac{270 \times 10^{-4} \times 0.4}{12 \times 10^{-3} \times 1/2} = 7500$ ۰/۲۵						۱۴
۱	$F = mg = 0.5 N$ ۰/۲۵ $F = IlB \sin 90^\circ = I \times 0.2 \times 0.1 \times 1 = 0.5$ ۰/۲۵ $I = 25 A$ ۰/۲۵ چپ ۰/۲۵						۱۵
۰/۵	چون شار در حال افزایش است میدان القایی با میدان سیم مخالف می گردند. ۰/۲۵ جریان القایی پادساعتگرد ۰/۲۵						۱۶
							
۱/۵	$\Delta\phi = \phi_2 - \phi_1 = B \times A \times (\cos 90^\circ - \cos 0^\circ) =$ ۰/۲۵ $\Delta\phi = 400 \times 10^{-4} \times 600 \times 10^{-4} \times (0 - 1) = -24 \times 10^{-4} \text{ wb}$ $\bar{\epsilon} = -N \frac{\Delta\phi}{\Delta t} = -1000 \times \frac{-24 \times 10^{-4}}{1} = +24 \text{ ولت}$ ۰/۲۵ $\bar{I} = \frac{\bar{\epsilon}}{R} = \frac{24}{6} = 4 \text{ آمپر}$ ۰/۲۵						۱۷
۱/۵	$\frac{2\pi}{T} = \frac{\pi}{2}$ ۰/۲۵ $T = 4S$ ۰/۲۵ $2 = 4 \sin \frac{\pi}{2} t$ ۰/۲۵ $\frac{1}{2} = \sin \frac{\pi}{2} t$ ۰/۲۵ $\sin \frac{\pi}{2} = \sin \frac{\pi}{2} t$ ۰/۲۵ $\frac{\pi}{2} = \frac{\pi}{2} t$ ۰/۲۵ $t = \frac{1}{2} s$ ۰/۲۵						۱۸
							
والسلام							
۲۰	نمره با عدد..... نمره با حروف نام و نام خانوادگی مصحح امضاء						