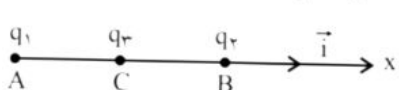


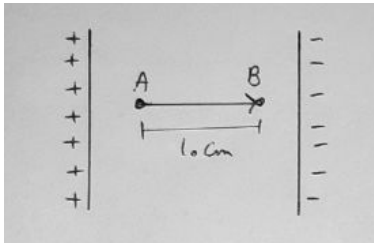
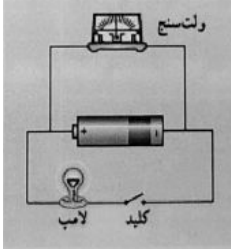
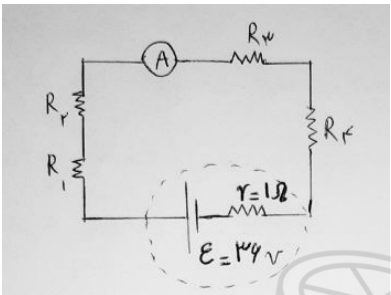
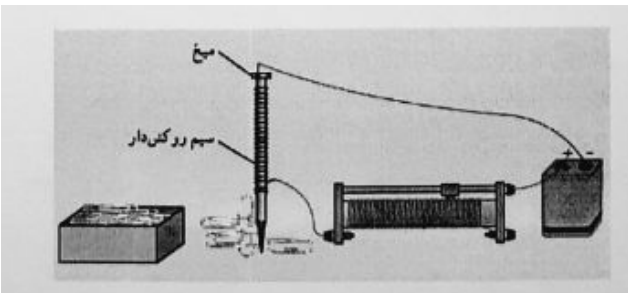
بسمه تعالی

نام :	اداره کل آموزش و پرورش قزوین	نام درس :
نام خانوادگی :	دبیرستان غیر دولتی دخترانه فرهنگ و آموزش	تاریخ امتحان : ۱۴۰۰/۳/۱
نام پدر :	امتحانات نوبت دوم (خرداد ماه)	مدت آزمون : ۱۰۰ دقیقه
نام دبیر :	سال تحصیلی ۹۹-۰۰	پایه و رشته :

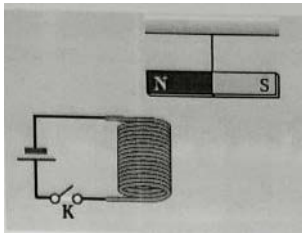
بارم	۱- جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید . الف ) انرژی پتانسیل بار الکتریکی $q$ با حرکت در جهت میدان افزایش می یابد و در این صورت علامت بار الکتریکی ..... است. ب) هر چه خطوط میدان متراکم تر باشند، میدان در آن نقطه ..... است. پ) اگر اختلاف پتانسیل دو سر خازن را دو برابر کنیم ، ظرفیت خازن ..... است . ت ) اگر یک سیم رسانای با مقاومت ناچیز با یک مقاومت خارجی موازی بسته شود گوئیم ..... اتفاق افتاده است.
------	--

۱/۲۵	۲- هر یک از عبارتهای ستون الف به کدام عبارت در ستون ب مربوط است ؟ (از ستون ب دو مورد اضافی است ).																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ستون الف</th> <th>ستون ب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الف) تغییر زاویه ساده ترین راه تغییر کمیت</td> <td>۱- خطهای راست و موازی و هم فاصله</td> </tr> <tr> <td>ب) قانون اهم</td> <td>۲- نیروی رانشی</td> </tr> <tr> <td>پ) قانون لنز</td> <td>۳- نیروی ربایشی</td> </tr> <tr> <td>ت) سیم های حامل جریانهای همسو</td> <td>۴- رابطه بین اختلاف پتانسیل و شدت جریان</td> </tr> <tr> <td>ث) میدان مغناطیسی یکنواخت</td> <td>۵- جهت جریان القایی</td> </tr> <tr> <td></td> <td>۶- شار مغناطیسی</td> </tr> <tr> <td></td> <td>۷- ربایش سوزن فولادی توسط آهنربا</td> </tr> </tbody> </table>	ستون الف	ستون ب	الف) تغییر زاویه ساده ترین راه تغییر کمیت	۱- خطهای راست و موازی و هم فاصله	ب) قانون اهم	۲- نیروی رانشی	پ) قانون لنز	۳- نیروی ربایشی	ت) سیم های حامل جریانهای همسو	۴- رابطه بین اختلاف پتانسیل و شدت جریان	ث) میدان مغناطیسی یکنواخت	۵- جهت جریان القایی		۶- شار مغناطیسی		۷- ربایش سوزن فولادی توسط آهنربا
ستون الف	ستون ب																
الف) تغییر زاویه ساده ترین راه تغییر کمیت	۱- خطهای راست و موازی و هم فاصله																
ب) قانون اهم	۲- نیروی رانشی																
پ) قانون لنز	۳- نیروی ربایشی																
ت) سیم های حامل جریانهای همسو	۴- رابطه بین اختلاف پتانسیل و شدت جریان																
ث) میدان مغناطیسی یکنواخت	۵- جهت جریان القایی																
	۶- شار مغناطیسی																
	۷- ربایش سوزن فولادی توسط آهنربا																

۱/۵	۳- مطابق شکل سه ذره باردار $q_1$ و $q_2$ و $q_3$ در نقطه های A و B و C ثابت شده اند . نیروی الکتریکی وارد بر بار $q_3$ را بر حسب بردارهای یکه به دست آورید و همچنین این نیروها را رسم کنید .  $(k = 9 \times 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2 , q_1 = q_2 = 2 \mu\text{C} , q_3 = -4 \mu\text{C} , AC = CB = 3 \text{ cm})$ 
-----	---

۲	<p>۴- ذره ای با بار <math>q = -4\mu\text{C}</math> به جرم <math>2</math> گرم از نقطه <math>A</math> در میدان الکتریکی یکنواخت <math>E = 40000 \text{ N/C}</math> پرتاب شده و در نقطه <math>B</math> متوقف می شود سرعت اولیه آن را به دست آورید. (اثر وزن ناچیز فرض شود)</p> 
۰/۱۵	<p>۵- در مدار زیر یک ولت سنج به دو سر یک باتری واقعی وصل شده است و به یک کلید و لامپ متصل است. قبل از بستن کلید عددی که ولت سنج نشان می دهد بیشتر است یا بعد از بستن کلید؟ چرا؟</p> 
۱/۵	<p>۶- در شکل زیر چهار مقاومت به همراه آمپر سنج به صورت متوالی وصل شده اند (مقاومت آمپر سنج صفر است) اگر مقاومت معادل این چهار مقاومت برابر <math>17 \Omega</math> باشد. الف) جریانی را که آمپر سنج نشان می دهد به دست آورید؟ ب) توان خروجی باتری چقدر است؟</p> 
۲/۲۵	<p>۷- دو مقاومت موازی (۶ اهمی و ۱۲ اهمی به طور متوالی به یک مقاومت (۲ اهمی وصل شده است. اکنون مجموعه مقاومتها را به دوسر یک باتری آرمانی (۳۶ ولتی می بندیم. توان مصرفی در مقاومت (۲ اهمی را محاسبه کنید</p>
۰/۱۵	<p>۸- مشخص کنید موارد زیر درست است یا نادرست؟ الف) وجود هسته آهنی درون سیملوله روی میدان مغناطیسی سیملوله تاثیری ندارد. ب) هرچه تعداد دورهای پیچ حامل جریان بیشتر باشد، میدان پیچه قویتر است.</p>
۰/۷۵	<p>۹- در شکل زیر با زیاد کردن مقاومت رثوستا، آهنربای الکتریکی چه تغییری در بلند کردن تعداد گیره های فلزی دارد؟ چرا؟</p> 

۱۰- در شکل روبرو با بستن کلید ، وضعیت آهنربای آویخته چه تغییری می کند ؟ چرا ؟

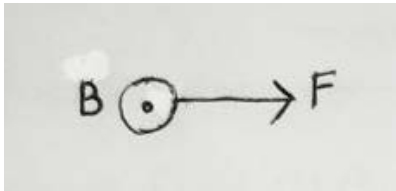


۰/۵

۱۱- نیروی  $F = 9 \times 10^{-6} \text{N}$  بر ذره ای با بار  $q = -3 \text{nc}$  وارد می شود که ذره با تندی  $v = 30 \text{ m/s}$  در جهتی حرکت می کند که با میدان زاویه  $\theta = 90^\circ$  می سازد .

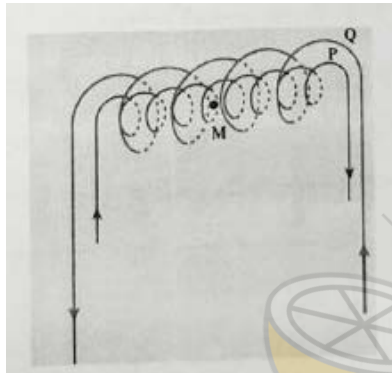
۱/۲۵

الف ) اندازه میدان مغناطیسی را به دست آورید .  
ب ) جهت سرعت این ذره را مشخص کنید .



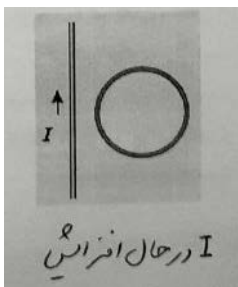
۱۲- در شکل مقابل دو سیملوله P و Q هم محور با طول برابر و تعداد دور متفاوت دارند . تعداد دور سیملوله Q برابر ۲۰۰ و تعداد دور سیملوله P برابر ۳۰۰ است . اگر جریان A ۱/۵ از سیملوله Q عبور کند . از سیملوله P چه جریانی باید عبور کند تا برآیند میدان مغناطیسی ناشی از دو سیملوله در نقطه M (روی محور دو سیملوله ) صفر شود؟  
(جهت میدان مغناطیسی سیملوله موی را نیز در نقطه M بکشید)

۱/۲۵



۱۳- جهت جریان القایی را در حلقه بکشید و توضیح دهید .

۰/۷۵



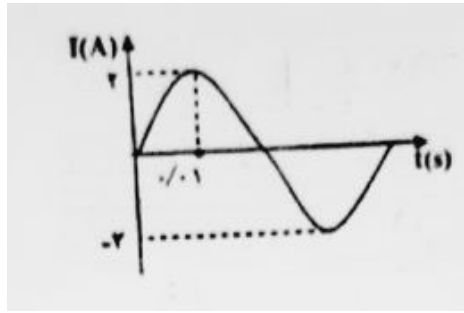
۱۴- یک حلقه در میدان مغناطیسی یکنواخت  $B = 5 \text{T}$  قرار دارد . مساحت حلقه برابر  $3 \text{m}^2$  می باشد . سطح حلقه با خطوط میدان مغناطیسی زاویه  $60^\circ$  می سازد اگر حلقه را در مدت ۰/۱ ثانیه بچرخانیم به طوری که سطح حلقه موازی با خطهای میدان مغناطیسی شود .

۲/۵

الف ) نیروی محرکه القا شده چند ولت می شود ؟

ب ) اگر مقاومت حلقه ۵۰ باشد جریان القایی متوسط که از حلقه می گذرد چقدر است ؟

۱۵- شکل زیر نمودار جریان متناوب سینوسی را نشان می دهد .



الف) معادله جریان بر حسب زمان را بنویسید .

ب) اگر این جریان از سیملوله با ضریب خود القایی  $200 \text{ mH}$  بگذرد بیشینه انرژی ذخیره شده در این سیملوله چند ژول است ؟

پ) مقدار جریان در لحظه  $t = \frac{1}{5} \text{ s}$  چند آمپر است ؟

محل امضاء دبیر:

نمره تجدید نظر:

نمره مستمر:

نمره کتبی:



limoonad  
Education For All