



باسمه تعالی

جمهوری اسلامی ایران

وزارت آموزش و پرورش

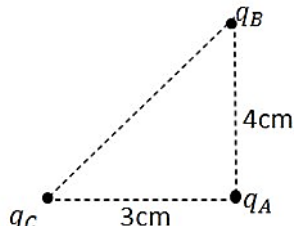
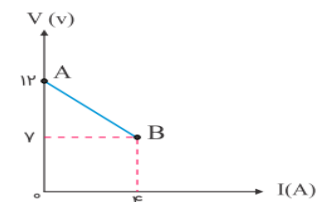
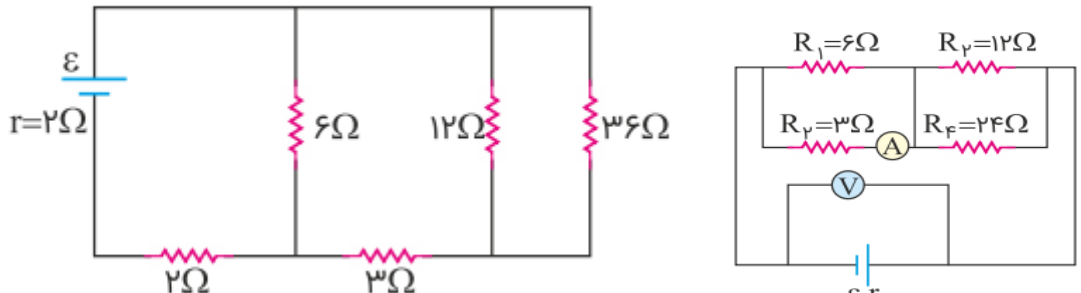
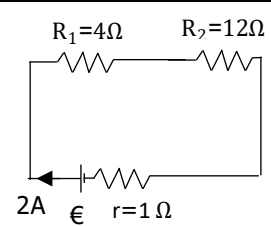
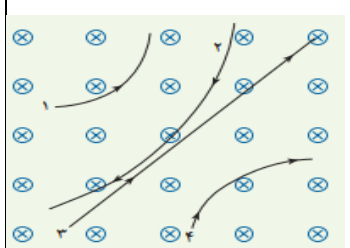
اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج

امتحانات نوبت دوم مجتمع آموزشی سلاله سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰



نام و نام خانوادگی:	آزمون درس : فیزیک	نمره به عدد:
نام دبیر: خانم شکری	تاریخ آزمون : ۲۳ / ۰۳ / ۱۴۰۱	نمره به حروف:
کلاس: یازدهم ریاضی	مدت آزمون : ۱۱۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۴ صفحه
شماره صندلی:		

بارم	تذکر: پاسخ سوالات را با استفاده از خودکار مشکی یا آبی در پاسخنامه بنویسید	ردیف												
۲	کلمه یا عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید و به پاسخ برگ انتقال دهید. الف) به طور کلی خطوط میدان مغناطیسی ..... هستند. (خطوطی موازی - منحنی هایی بسته) ب) بار الکتریکی یک جسم همواره مضرب صحیحی از یک مقدار پایه است. به این اصل، (پایستگی بار الکتریکی - کوانتیده بودن بار الکتریکی) گفته می شود. پ) با اعمال میدان الکتریکی به دو سر رسانا الکترون ها با سرعتی متوسط، موسوم به سرعت سوق ..... (در جهت - خلاف جهت) میدان الکتریکی حرکت می کنند. ت) از اسکوییدها برای اندازه گیری میدان مغناطیسی ایجاد شده در (مغز انسان - زمین) استفاده می شود. ث). فولاد از جمله مواد فرو مغناطیس(نرم - سخت) به شمار می رود. ج) هر چه از سیم حامل جریان دور شویم میدان مغناطیسی ناشی از آن (افزایش - کاهش) می یابد. چ) در نیمرساناها، افزایش دما سبب ..... (کاهش - افزایش) مقاومت ویژه می شود. ح) مقاومت یک رسانای فلزی در دمای ثابت با ..... (اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت - جریان گذرا از آن) نسبت عکس دارد.	۱												
۰/۷۵	درستی یا نادرستی جمله های زیر را تعیین کنید. الف) می توان قطب های مغناطیسی را از هم جدا کرد. ب) رئوستا به منظور تنظیم شدت جریان در مدار استفاده میشود. پ) شار مغناطیسی کمیتی برداری است.	۲												
۱	در عبارات زیر گزینه درست را انتخاب کنید. الف) ضریب القاوری یک القاگر در مدار به کدام یک از موارد زیر بستگی ندارد؟ ۱. شدت جریان الکتریکی ۲. تعداد دورهای آن ۳. سطح مقطع ب) از مبدل ها برای تغییر این کمیت در مدار استفاده می کنند: ۱. جریان الکتریکی ۲. مقاومت الکتریکی ۳. ولتاژ	۳												
۱	مطابق شکل، یک بار الکتریکی منفی در میدان یکنواخت، مسیر $C \rightarrow B \rightarrow A$ را با سرعت ثابت می پیماید. خانه های خالی جدول زیر را با کلمه های (افزایش، کاهش، ثابت) پر کنید.  <table border="1" data-bbox="606 1798 1364 2011"> <thead> <tr> <th>مسیر</th> <th>پتانسیل الکتریکی</th> <th>انرژی پتانسیل الکتریکی</th> <th>میدان الکتریکی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B→A</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>C→B</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	مسیر	پتانسیل الکتریکی	انرژی پتانسیل الکتریکی	میدان الکتریکی	B→A				C→B				۴
مسیر	پتانسیل الکتریکی	انرژی پتانسیل الکتریکی	میدان الکتریکی											
B→A														
C→B														

۱/۵	<p>سه بار نقطه‌ای <math>q_C = +3\mu\text{C}</math> و <math>q_B = +1\mu\text{C}</math> و <math>q_A = -12\mu\text{C}</math> مطابق شکل روی سه رأس یک مثلث قائم الزاویه قرار دارند. نیروی الکتریکی برآیند وارد بر بار <math>q_A</math> را به دست آورید. (با رسم شکل)</p> $k = 9 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}$ 	۵
۱/۵	<p>ظرفیت خازنی <math>9\mu\text{F}</math> است. الف) اگر این خازن از دی الکتریکی با ثابت <math>100</math> ساخته شده باشد و فاصله صفحات خازن <math>1</math> میلی متر باشد مساحت صفحات خازن چقدر است؟</p> $\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \frac{\text{C}^2}{\text{Nm}^2}$ <p>ب) اگر این خازن به اختلاف پتانسیل <math>20</math> ولت وصل شود چقدر انرژی در آن ذخیره می شود؟</p>	۶
۱/۵	<p>نمودار تغییرات ولتاژ دو سر مواد بر حسب جریانی که از آن می گذرد، مطابق شکل است.</p> <p>مقدار مقاومت درونی و نیروی محرکه این مولد را محاسبه کنید.</p> 	۷
۱/۵	<p>مقاومت معادل را در هر حالت بدست آورید.</p> 	۸
۱/۵	<p>در مدار شکل مقابل :</p> <p>الف) نیرو محرکه چند ولت است؟</p> <p>ب) توان مصرفی مقاومت <math>4</math> اهم چند وات است؟</p> $I=2, R_2=12, R_1=4$ 	۹
۱	<p>چهار ذره مطابق شکل وارد میدان مغناطیسی شده اند علامت بار هر کدام را تعیین کنید.</p> 	۱۰



باسمه تعالی

جمهوری اسلامی ایران

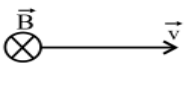

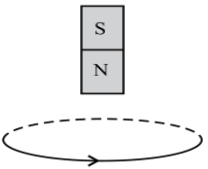
وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج

امتحانات نوبت دوم مجتمع آموزشی سلاله سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰



نام و نام خانوادگی:	آزمون درس : فیزیک	نمره به عدد:
نام دبیر: خانم شکری	تاریخ آزمون : ۱۴۰۱/۰۳/۲۳	نمره به حروف:
کلاس: یازدهم ریاضی	مدت آزمون : ۱۱۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۴ صفحه
شماره صندلی:		

۱۱	هریک از عبارت های ستون (الف) به کدام عبارت در ستون (ب) مربوط است؟ (از ستون ب دو مورد اضافی است.)																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>الف</th> <th>ب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الف) القای خاصیت مغناطیسی</td> <td>۱. خط های راست و موازی و هم فاصله</td> </tr> <tr> <td>ب) مواد پارامغناطیس</td> <td>۲. نیروی رانشی</td> </tr> <tr> <td>پ) سیم های حامل جریان های هم سو</td> <td>۳. نیروی ربایشی</td> </tr> <tr> <td>ت) میدان مغناطیسی یکنواخت</td> <td>۴. پلاتین</td> </tr> <tr> <td>ث) مواد فرو مغناطیس</td> <td>۵. کبالت</td> </tr> <tr> <td></td> <td>۶. ربایش سوزن فولادی توسط آهن ربا</td> </tr> <tr> <td></td> <td>۷. چرخش الکترون به دور هسته و خودش</td> </tr> </tbody> </table>	الف	ب	الف) القای خاصیت مغناطیسی	۱. خط های راست و موازی و هم فاصله	ب) مواد پارامغناطیس	۲. نیروی رانشی	پ) سیم های حامل جریان های هم سو	۳. نیروی ربایشی	ت) میدان مغناطیسی یکنواخت	۴. پلاتین	ث) مواد فرو مغناطیس	۵. کبالت		۶. ربایش سوزن فولادی توسط آهن ربا		۷. چرخش الکترون به دور هسته و خودش	۱/۲۵
الف	ب																	
الف) القای خاصیت مغناطیسی	۱. خط های راست و موازی و هم فاصله																	
ب) مواد پارامغناطیس	۲. نیروی رانشی																	
پ) سیم های حامل جریان های هم سو	۳. نیروی ربایشی																	
ت) میدان مغناطیسی یکنواخت	۴. پلاتین																	
ث) مواد فرو مغناطیس	۵. کبالت																	
	۶. ربایش سوزن فولادی توسط آهن ربا																	
	۷. چرخش الکترون به دور هسته و خودش																	
۱۲	جهت نیروی مغناطیسی وارد بر بار الکتریکی مثبت را در هر یک از شکل های زیر تعیین کنید .																	
	 	۰/۵																
۱۳	میدان مغناطیسی در مرکز یک پیچه مسطح برابر $18 \times 10^{-4}$ تسلا است. اگر شعاع هر حلقه ۴ cm و جریانی که از آن می گذرد ۶A باشد. تعداد حلقه های آن را محاسبه کنید.																	
	$\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{T \cdot m}{A}$	۱/۲۵																
۱۴	الف) در شکل الف جهت جریان القایی را در حلقه رسانا و در شکل ب جهت حرکت آهن ربا را تعیین کنید.																	
	 	۱																
	ب) مطابق شکل، پیچه مسطحی را به سمت راست می کشیم و از میدان مغناطیسی درون سو خارج می کنیم ، جهت جریان القایی را با ذکر دلیل تعیین کنید.																	
																		

۱/۵	<p>پیچه ای شامل ۲۰۰ دور که مساحت هر حلقه آن ۲۵ سانتی متر مربع است. بین قطب های یک آهن ربای الکتریکی قرار می دهیم . خط های میدان بر سطح پیچه عمودند. اگر اندازه میدان در بازه زمانی ۲ میلی ثانیه از <math>T = 0.18</math> به <math>T = 0.22</math> افزایش یابد.</p> <p>الف) نیروی محرکه القایی متوسط ایجاد شده در پیچه چقدر است؟  ب) اگر مقاومت پیچه ۱۰ اهم باشد، جریان القایی متوسط که از پیچه می گذرد چقدر است؟</p>	۱۵
۱/۲۵	<p>جریان متناوبی که بیشینه آن <math>2A</math> و دوره آن <math>S = 0.02</math> است، از یک رسانای ۵ اهمی می گذرد.</p> <p>الف) معادله جریان - زمان، جریان متناوب را بنویسید.  ب) نمودار جریان - زمان را در این دوره رسم کنید.</p>	۱۶
بارم کل ۲۰ نمره	<p>برای همه عزیزانم موفقیت و آرامش و تندرستی آرزومندم شکری</p>	



باسمه تعالی

جمهوری اسلامی ایران

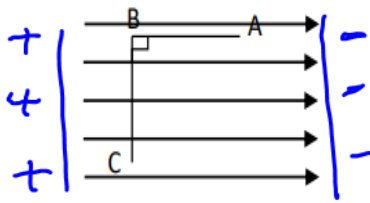
وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج

امتحانات نوبت دوم مجتمع آموزشی سلاله سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰



نام و نام خانوادگی:	آزمون درس : فیزیک	نمره به عدد:
نام دبیر: خانم شکری	تاریخ آزمون : ۲۳ / ۰۳ / ۱۴۰۱	نمره به حروف:
کلاس: یازدهم ریاضی	مدت آزمون : ۱۱۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۴ صفحه
شماره صندلی:		

بارم	تذکر: پاسخ سوالات را با استفاده از خودکار مشکی یا آبی در پاسخنامه بنویسید	ردیف												
۲	کلمه یا عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید و به پاسخ برگ انتقال دهید. الف) به طور کلی خطوط میدان مغناطیسی ..... هستند. (خطوطی موازی - منحنی هایی بسته) ب) بار الکتریکی یک جسم همواره مضرب صحیحی از یک مقدار پایه است. به این اصل، (پایستگی بار الکتریکی - کوانتیده بودن بار الکتریکی) گفته می شود. پ) با اعمال میدان الکتریکی به دو سر رسانا الکترون ها با سرعتی متوسط، موسوم به سرعت سوق ..... (در جهت - خلاف جهت) میدان الکتریکی حرکت می کنند. ت) از اسکوبیدها برای اندازه گیری میدان مغناطیسی ایجاد شده در (مغز انسان - زمین) استفاده می شود. ث). فولاد از جمله مواد فرو مغناطیس (نرم - سخت) به شمار می رود. ج) هر چه از سیم حامل جریان دور شویم میدان مغناطیسی ناشی از آن (افزایش - کاهش) می یابد. چ) در نیمرساناها، افزایش دما سبب ..... (کاهش - افزایش) مقاومت ویژه می شود. ح) مقاومت یک رسانای فلزی در دمای ثابت با ..... (اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت - جریان گذرا از آن) نسبت عکس دارد.	۱												
۰/۷۵	درستی یا نادرستی جمله های زیر را تعیین کنید. الف) می توان قطب های مغناطیسی را از هم جدا کرد. ✗ ب) رئوستا به منظور تنظیم شدت جریان در مدار استفاده میشود. ✓ پ) شار مغناطیسی کمیتی برداری است. ✗	۲												
۱	در عبارات زیر گزینه درست را انتخاب کنید. الف) ضریب القاوری یک القاگر در مدار به کدام یک از موارد زیر بستگی ندارد؟ ۱. شدت جریان الکتریکی ۲. تعداد دورهای آن ۳. سطح مقطع ب) از مبدل ها برای تغییر این کمیت در مدار استفاده می کنند: ۱. جریان الکتریکی ۲. مقاومت الکتریکی ۳. ولتاژ	۳												
۱	مطابق شکل، یک بار الکتریکی منفی در میدان یکنواخت، مسیر $C \rightarrow B \rightarrow A$ را با سرعت ثابت می پیماید. خانه های خالی جدول زیر را با کلمه های (افزایش، کاهش، ثابت) پر کنید.  <table border="1" data-bbox="603 1792 1364 2016"> <thead> <tr> <th>مسیر</th> <th>پتانسیل الکتریکی</th> <th>انرژی پتانسیل الکتریکی</th> <th>میدان الکتریکی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B→A</td> <td>کاهش</td> <td>افزایش</td> <td>ثابت</td> </tr> <tr> <td>C→B</td> <td>ثابت</td> <td>ثابت</td> <td>ثابت</td> </tr> </tbody> </table>	مسیر	پتانسیل الکتریکی	انرژی پتانسیل الکتریکی	میدان الکتریکی	B→A	کاهش	افزایش	ثابت	C→B	ثابت	ثابت	ثابت	۴
مسیر	پتانسیل الکتریکی	انرژی پتانسیل الکتریکی	میدان الکتریکی											
B→A	کاهش	افزایش	ثابت											
C→B	ثابت	ثابت	ثابت											

سه بار نقطه‌ای  $q_A = -12\mu\text{C}$  و  $q_B = +1\mu\text{C}$  و  $q_C = +3\mu\text{C}$  مطابق شکل روی سه راس یک مثلث قائم الزاویه قرار دارند. نیروی الکتریکی برآیند وارد بر بار  $q_A$  را به دست آورید. (با رسم شکل)

$k = 9 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}$

$\vec{F}_T = -F_{CA} \hat{i} + F_{BA} \hat{j}$

$F_{CA} = \frac{k q_C q_A}{r_{CA}^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 3 \times 10^{-6} \times 12 \times 10^{-6}}{4^2} = 360 \text{ N}$

$F_{BA} = \frac{k q_B q_A}{r_{BA}^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 1 \times 10^{-6} \times 12 \times 10^{-6}}{16} = 67.5 \text{ N}$

$\vec{F}_T = -360 \hat{i} + 67.5 \hat{j} \rightarrow F_T = 366.27 \text{ N}$

ظرفیت خازنی  $9\mu\text{F}$  است. (الف) اگر این خازن از دی الکتریکی با ثابت  $10^3$  ساخته شده باشد و فاصله صفحات خازن  $1$  میلی متر باشد مساحت صفحات خازن چقدر است؟

$C = 9 \times 10^{-6} \text{ F}$

$\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \frac{\text{C}^2}{\text{Nm}^2}$

$C = \frac{k \epsilon_0 A}{d} \rightarrow 9 \times 10^{-6} = \frac{100 \times 9 \times 10^{-12} \times A}{10^{-3}} \Rightarrow A = 10 \text{ m}^2$

(ب) اگر این خازن به اختلاف پتانسیل  $20$  ولت وصل شود چقدر انرژی در آن ذخیره می شود؟

$U = \frac{1}{2} C V^2 = \frac{1}{2} \times 9 \times 10^{-6} \times 20^2 = 1800 \times 10^{-6} \text{ J} = 1.8 \times 10^{-3} \text{ J}$

نمودار تغییرات ولتاژ دو سر مواد بر حسب جریانی که از آن می گذرد، مطابق شکل است.

مقدار مقاومت درونی و نیروی محرکه این مولد را محاسبه کنید.

$\epsilon = 12 \text{ V}$

$V = \epsilon - rI$

$4 = 12 - r(4) \rightarrow -8 = -4r \rightarrow r = 2 \Omega$

مقاومت معادل را در هر حالت بدست آورید.

$R_{13} = \frac{6 \times 3}{6+3} = 2 \Omega$

$R_{24} = \frac{12 \times 24}{12+24} = 8 \Omega$

$R_{1234} = 8 + 2 = 10 \Omega$

در مدار شکل مقابل:

(الف) نیرو محرکه چند ولت است؟

(ب) توان مصرفی مقاومت  $4$  اهم چند وات است؟

$I = \frac{\sum E - \sum E'}{\sum (R + r)}$

$2 = \frac{\epsilon}{4 + 12 + 1} \rightarrow \epsilon = 34 \text{ V}$

$P = R I^2 = 4 (2)^2 = 16 \text{ W}$

$I = 2, R_2 = 12, R_1 = 4$

چهار ذره مطابق شکل وارد میدان مغناطیسی شده اند علامت بار هر کدام را تعیین کنید.

1 - مثبت  
2 - منفی  
3 - منفی  
4 - منفی

1



باسمه تعالی

جمهوری اسلامی ایران

وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج

امتحانات نوبت دوم مجتمع آموزشی سلاله سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰



نام و نام خانوادگی:	آزمون درس : فیزیک	نمره به عدد:
نام دبیر: خانم شکری	تاریخ آزمون : ۱۴۰۱/۰۳/۲۳	نمره به حروف:
کلاس: یازدهم ریاضی	مدت آزمون : ۱۱۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۴ صفحه
شماره صندلی:		

۱۱	هر یک از عبارات های ستون (الف) به کدام عبارت در ستون (ب) مربوط است؟ (از ستون ب دو مورد اضافی است.)																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>الف</th> <th>ب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الف) القای خاصیت مغناطیسی 6</td> <td>۱. خط های راست و موازی و هم فاصله</td> </tr> <tr> <td>ب) مواد پارامغناطیس 4</td> <td>۲. نیروی رانشی</td> </tr> <tr> <td>پ) سیم های حامل جریان های هم سو 3</td> <td>۳. نیروی ربایشی</td> </tr> <tr> <td>ت) میدان مغناطیسی یکنواخت 1</td> <td>۴. پلاتین</td> </tr> <tr> <td>ث) مواد فرو مغناطیس 5</td> <td>۵. کبالت</td> </tr> <tr> <td></td> <td>۶. ربایش سوزن فولادی توسط آهن ربا</td> </tr> <tr> <td></td> <td>۷. چرخش الکترون به دور هسته و خودش</td> </tr> </tbody> </table>	الف	ب	الف) القای خاصیت مغناطیسی 6	۱. خط های راست و موازی و هم فاصله	ب) مواد پارامغناطیس 4	۲. نیروی رانشی	پ) سیم های حامل جریان های هم سو 3	۳. نیروی ربایشی	ت) میدان مغناطیسی یکنواخت 1	۴. پلاتین	ث) مواد فرو مغناطیس 5	۵. کبالت		۶. ربایش سوزن فولادی توسط آهن ربا		۷. چرخش الکترون به دور هسته و خودش
الف	ب																
الف) القای خاصیت مغناطیسی 6	۱. خط های راست و موازی و هم فاصله																
ب) مواد پارامغناطیس 4	۲. نیروی رانشی																
پ) سیم های حامل جریان های هم سو 3	۳. نیروی ربایشی																
ت) میدان مغناطیسی یکنواخت 1	۴. پلاتین																
ث) مواد فرو مغناطیس 5	۵. کبالت																
	۶. ربایش سوزن فولادی توسط آهن ربا																
	۷. چرخش الکترون به دور هسته و خودش																

۱۲	جهت نیروی مغناطیسی وارد بر بار الکتریکی مثبت را در هر یک از شکل های زیر تعیین کنید .
۰/۵	

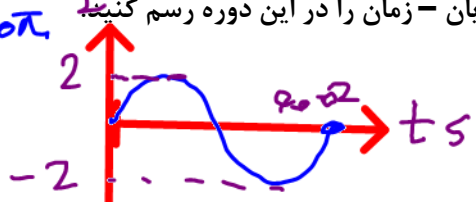
۱۳	میدان مغناطیسی در مرکز یک پیچه مسطح برابر $18 \times 10^{-4}$ تسلا است. اگر شعاع هر حلقه ۴ cm و جریانی که از آن می گذرد ۶A باشد. تعداد حلقه های آن را محاسبه کنید.
۱/۲۵	$B = \mu_0 N I / 2r$ $18 \times 10^{-4} = \frac{12 \times 10^{-7} \times N \times 6}{2 \times 4 \times 10^{-2}}$ $N = 25$

۱۴	الف) در شکل الف جهت جریان القایی را در حلقه رسانا و در شکل ب جهت حرکت آهن ربا را تعیین کنید.
۱	
	ب) مطابق شکل، پیچه مسطحی را به سمت راست می کشیم و از میدان مغناطیسی درون سو خارج می کنیم، جهت جریان القایی را با ذکر دلیل تعیین کنید.

سیدان هر چه  
انگاره شود  
به جریان  
ساخته است

با خارج شدن حلقه سارده حاصل ما بهش است

با خروج حلقه قانون لند جهت جریان القایی به سمت راست که با حاصل موجود آورنده است می کشند

۱/۵	<p>پیچه ای شامل ۲۰۰ دور که مساحت هر حلقه آن ۲۵ سانتی متر مربع است. بین قطب های یک آهن ربای الکتریکی قرار می دهیم. خط های میدان بر سطح پیچه عمودند. اگر اندازه میدان در بازه زمانی ۲ میلی ثانیه از ۰/۱۸ T به ۰/۲۲ T افزایش یابد.</p> <p>الف) نیروی محرکه القایی متوسط ایجاد شده در پیچه چقدر است؟</p> <p>ب) اگر مقاومت پیچه ۱۰ اهم باشد، جریان القایی متوسط که از پیچه می گذرد چقدر است؟</p> <p>Handwritten notes:  <math>N = 200</math>  <math>A = 25 \times 10^{-4} \text{ m}^2</math>  <math>\Delta \Phi = A(\Delta B) \Rightarrow \Delta \Phi = 25 \times 10^{-4} \times 4 \times 10^{-2} = 10^{-4} \text{ Wb}</math>  <math>\theta = 0</math>  <math>\Delta t = 2 \times 10^{-3} \text{ s}</math>  <math>B_1 = 0.18 \text{ T} \rightarrow \Delta B = 4 \times 10^{-2} \text{ T}</math>  <math>B_2 = 0.22 \text{ T}</math>  <math>\mathcal{E} = -N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} = \frac{-200 \times 10^{-4}}{2 \times 10^{-3}} = -10 \text{ Volt}</math>  <math>I = \frac{\mathcal{E}}{R} = \frac{10}{10} = 1 \text{ A}</math></p>	۱۵
۱/۲۵	<p>جریان متناوبی که بیشینه آن ۲A و دوره آن ۰/۰۲ S است، از یک رسانای ۵ اهمی می گذرد.</p> <p>الف) معادله جریان - زمان، جریان متناوب را بنویسید.</p> <p>ب) نمودار جریان - زمان را در این دوره رسم کنید.</p> <p>Handwritten notes:  <math>I_m = 2 \text{ A}</math>  <math>T = \frac{2}{100} \text{ s} \rightarrow \omega = \frac{2\pi}{T} = 100\pi</math>  <math>I = I_m \sin \omega t</math>  <math>I = 2 \sin 100\pi t</math></p> 	۱۶
بارم کل ۲۰ نمره	برای همه عزیزانم موفقیت و آرامش و تندرستی آرزومندم شکری	





## اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



**تمام پایه ها**

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



**همیشه رایگان**

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد