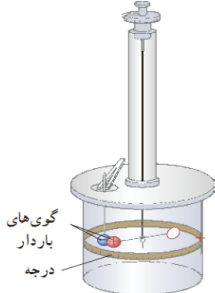
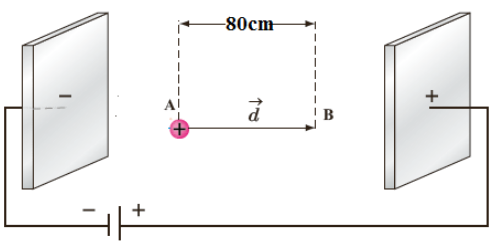
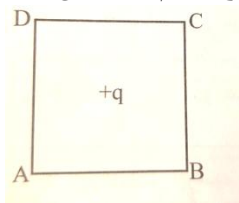
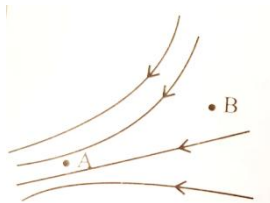
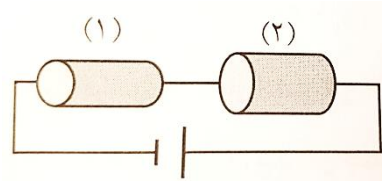
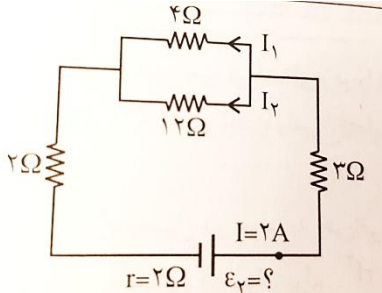
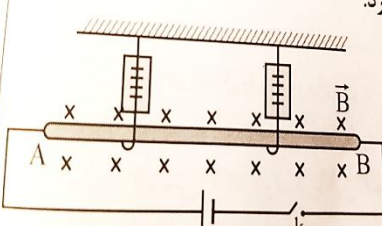

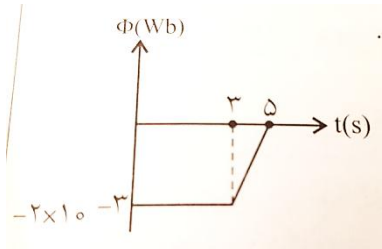
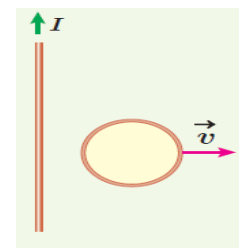
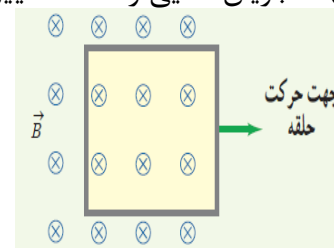
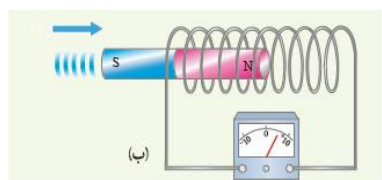
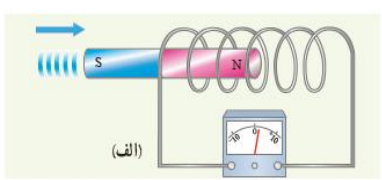
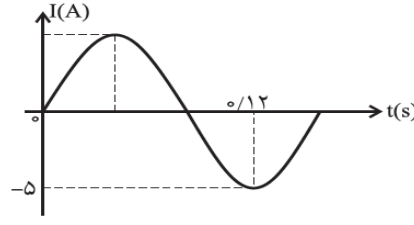


سوال‌های امتحانی درس: فیزیک	رشته:	پایه: یازدهم دوره متوسطه دوم	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۱۶
نام و نام خانوادگی:	نام پدر:	تعداد صفحه: ۳	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
کد دانش آموزی:	متوسطه دوم دخترانه امام حسین (ع)		
دبیر مربوطه: دهباشی	امتحانات نوبت دوم (خرداد ۱۴۰۲)		
	اداره آموزش و پرورش شهرستان نیشابور		
	مهر دبیرستان		

ردیف	متن سوالات	بارم
۱	در جملات زیر عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) ثابت الکتروستاتیکی را با نماد ( $k - \square$ ) نشان می‌دهیم. ب) میدان الکتریکی در داخل یک رسانای منزوی (صفر - بیشینه) است.	۰/۵
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) وقوع پدیده‌ی ..... باعث تغییر ماهیت یا سوراخ شدن دی‌الکتریک جامد و سوختن خازن می‌شود. ب) آمپرساعت یکای ..... است.	۰/۵
۳	برای سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) مقاومت رئوستا چیست و به چه منظور در مدار استفاده می‌شود؟ ب) آیا می‌توان قطب‌های یک آهنربای الکتریکی را از هم جدا کرد؟ چرا؟ پ) از مزیت‌های مهم توزیع توان الکتریکی ac بر dc چیست؟ ت) تصویر روبرو چه نامیده می‌شود و بیانگر چه رابطه‌ای است؟ 	۲
۴	گزینه‌ی صحیح را انتخاب کنید. الف) ذره بارداری در حرکت است و در اطراف خود میدان الکتریکی و میدان مغناطیسی ایجاد می‌کند اگر ذره کاملاً متوقف شود: ۱) فقط میدان مغناطیسی باقی می‌ماند ۲) فقط میدان الکتریکی باقی می‌ماند ۳) هم میدان الکتریکی و هم میدان مغناطیسی از بین می‌رود ۴) هم میدان الکتریکی و هم میدان مغناطیسی باقی می‌ماند. ب) کدام یک از یکاهای زیر معادل یکای وبر بر ثانیه ( $wb/s$ ) است. ۱) ولت بر آمپر ( $V/A$ )    ۲) ولت ( $V$ )    ۳) آمپر ( $A$ )    ۴) اهم ( $\Omega$ )	۰/۵
۵	مطابق شکل، یک غبار با بار الکتریکی منفی $q = 10^{-15} C$ و جرم $g = 10^{-8} g$ در میدان الکتریکی یکنواخت $\frac{N}{C} \times 10^5 \times 1.6$ بین دو صفحه‌ی رسانای باردار در نقطه‌ی A رها می‌شود. تندی آن را در نقطه‌ی B محاسبه کنید. 	۱/۲۵
۶	مطابق شکل، بار $q_1 = +q$ در مرکز یک مربع قرار دارد. بار $q_2$ را در کدام رأس مربع قرار دهیم تا میدان الکتریکی در رأس A صفر شود؟ نوع و اندازه‌ی بار $q_2$ را تعیین کنید. 	۱

۱	<p>دو کره‌ی مشابه و رسانای A و B به ترتیب دارای بار الکتریکی <math>4 \mu\text{C}</math> و <math>-16 \mu\text{C}</math> هستند. این دو کره توسط سیمی با هم تماس پیدا می‌کنند. جریان الکتریکی چه مقدار و در چه جهتی است؟</p>	۷														
۰/۵	<p>شکل زیر مربوط به خطوط میدان الکتریکی است. بزرگی میدان الکتریکی و همچنین پتانسیل الکتریکی را در نقاط A و B مقایسه کنید.</p> 	۸														
۱	<p>فاصله‌ی صفحات خازن پر شده‌ی ای را که همچنان به مولد متصل است، کاهش می‌دهیم. جدول زیر را با کلمات (کاهش، افزایش، ثابت) با ذکر روابط پر کنید.</p> <table border="1" data-bbox="175 627 893 761"> <thead> <tr> <th>اختلاف پتانسیل</th> <th>ظرفیت</th> <th>انرژی پتانسیل</th> <th>میدان الکتریکی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	اختلاف پتانسیل	ظرفیت	انرژی پتانسیل	میدان الکتریکی					۹						
اختلاف پتانسیل	ظرفیت	انرژی پتانسیل	میدان الکتریکی													
۱	<p>در مدار شکل زیر، طول و جنس دو رسانا مشابه است. با ذکر دلیل بیان کنید در مدت زمان برابر، توان مصرفی کدام بیشتر است؟</p> 	۱۰														
۲/۲۵	<p>در مدار روبرو:</p> <p>الف) نیروی محرکه‌ی مولد چند ولت است؟  ب) جریان <math>I_2</math> چند آمپر است؟  پ) توان خروجی مولد را محاسبه کنید.</p> 	۱۱														
۱	<p>هریک از عبارات ستون (A) به کدام عبارت از ستون (B) مربوط است؟</p> <table border="1" data-bbox="175 1444 1428 1814"> <thead> <tr> <th>B</th> <th>A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱. خطوط راست، موازی و هم‌فاصله</td> <td>الف: القای خاصیت مغناطیسی</td> </tr> <tr> <td>۲. پلاتین</td> <td>ب: مواد پارامغناطیس</td> </tr> <tr> <td>۳. دیامغناطیس</td> <td>پ: دارای حوزه مغناطیسی</td> </tr> <tr> <td>۴. ربایش سوزن فولادی توسط آهنربا</td> <td>ت) میدان مغناطیسی یکنواخت</td> </tr> <tr> <td>۵. مس</td> <td></td> </tr> <tr> <td>۶. فرومغناطیس</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	B	A	۱. خطوط راست، موازی و هم‌فاصله	الف: القای خاصیت مغناطیسی	۲. پلاتین	ب: مواد پارامغناطیس	۳. دیامغناطیس	پ: دارای حوزه مغناطیسی	۴. ربایش سوزن فولادی توسط آهنربا	ت) میدان مغناطیسی یکنواخت	۵. مس		۶. فرومغناطیس		۱۲
B	A															
۱. خطوط راست، موازی و هم‌فاصله	الف: القای خاصیت مغناطیسی															
۲. پلاتین	ب: مواد پارامغناطیس															
۳. دیامغناطیس	پ: دارای حوزه مغناطیسی															
۴. ربایش سوزن فولادی توسط آهنربا	ت) میدان مغناطیسی یکنواخت															
۵. مس																
۶. فرومغناطیس																
۰/۷۵	<p>در شکل زیر، میله‌ی AB در میدان مغناطیسی یکنواخت درون‌سویی به حالت تعادل قرار دارد.</p> <p>الف) نیروسنج‌ها چه کمیتی را نشان می‌دهند؟  ب) اگر کلید K را ببندیم عدد نیروسنج‌ها چه تغییری می‌کند؟  (با ذکر دلیل)</p> 	۱۳														

۰/۵		<p>در شکل زیر از دو سیم بلند و موازی جریان‌های مساوی عبور می‌کند.          الف) باتوجه به خطوط میدان مغناطیسی ناشی از سیم ۱، جهت جریان را مشخص کنید.          ب) جهت نیروی مغناطیسی وارد بر سیم‌ها چگونه است؟</p>	۱۴
۱/۵		<p>الف) از سیملوله‌ای به طول ۴cm که دارای ۴۰۰ حلقه است، چه جریانی عبور کند تا میدان مغناطیسی درون آن در راستای شرق، <math>200\pi</math> گاوس شود؟ <math>(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{Tm}{A})</math>          ب) اگر بار <math>q = 5mc</math> با سرعت <math>10^5</math> متر بر ثانیه درون سیملوله و به طرف بالا حرکت کند، بزرگی و جهت نیروی وارد بر آن را رسم کنید</p>	۱۵
۱		<p>نمودار تغییرات شار مغناطیسی برحسب زمان که از یک حلقه‌ی رسانا می‌گذرد، مطابق شکل است. نیروی محرکه‌ی القایی را در هرمرحله محاسبه کنید.</p>	۱۶
۱		<p>در هر یک از شکل‌های زیر با دلیل جهت جریان القایی را حلقه تعیین کنید.</p> 	۱۷
۰/۵		<p>دریافت خود را از این شکل‌ها بنویسید. (آهن ربا‌ها یکسان و با تندی یکسانی به طرف سیملوله‌ها حرکت می‌کنند)</p> 	۱۸
۰/۵		<p>کدام از عبارات زیر درباب القاگر صحیح است؟          الف) وجود هسته درون القاگر در ضریب القاوری آن بی‌اثر است.          ب) انرژی ذخیره شده در القاگر آرمانی، هنگام کاهش جریان، افزایش می‌یابد</p>	۱۹
۱/۷۵		<p>توسط یک مولد جریان متناوب، جریان متناوبی مطابق نمودار از القاگری به ضریب القایی <math>H \times 10^{-2}</math> می‌گذرد.          الف) معادله‌ی جریان متناوب را برحسب زمان بنویسید.          ب) بیشینه انرژی ذخیره شده در القاگر را محاسبه کنید.</p>	۲۰
۲۰			

سوالیات امتحانی درس: فیزیک	رشته :	پایه: یازدهم دوره متوسطه دوم	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۱۶
نام و نام خانوادگی:	نام پدر:	تعداد صفحه : ۳	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
کد دانش آموزی:	متوسطه دوم دخترانه امام حسین(ع)		امتحانات نوبت دوم ( خرداد ۱۴۰۲ )
دبیر مربوطه: دهباشی	مهر دبیرستان		اداره آموزش و پرورش شهرستان نیشابور

ردیف	سوال	بارم
۱	الف) K ب) صفر	(۰/۲۵) (۰/۲۵)
۲	الف) فروشکست ب) بار الکتریکی	(۰/۲۵) (۰/۲۵)
۳	الف) مقاومت متغیر برای کنترل جریان استفاده می شود. ب) خیر- تک مغناطیسی قطبی وجود ندارد. پ) افزایش و کاهش ولتاژ ac، آسان تر از dc است. ت) ترازوی پیچشی کولن - رابطه کولن	(۰/۵) (۰/۵) (۰/۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)
۴	الف) ۲ ب) ۲	(۰/۲۵) (۰/۲۵)
۵	$\Delta k = W_E$  $v = \frac{1}{6} \frac{m}{s}$	(۰/۲۵) (۰/۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)
۶	رأس C (۰/۲) بار منفی $ \vec{E}_2  =  \vec{E}_1 $ $\frac{Kq_2}{(2r)^2} = \frac{Kq}{r^2}$ $q_2 = 4q$	(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)
۷	$q' = \frac{q_1 q_2}{2} = \frac{-16+4}{2} = -6\mu C$ $I = \frac{ \Delta q }{\Delta t} = \frac{(-6 - (-16)) \times 10^{-6}}{4}$ $I = 2/5 \times 10^{-6} I$	(۰/۵) (۰/۵) (۰/۲۵)
۸	$V_B > V_A$ و $E_A > E_B$	(۰/۲۵) (۰/۲۵)
۹	اختلاف پتانسیل : ثابت	(۰/۲۵)

(۰/۲۵)	ظرفیت = افزایش	
(۰/۲۵)	انرژی پتانسیل = افزایش	
(۰/۲۵)	لیوان = افزایشی	
(۰/۲۵)	$A_r > A_1 \rightarrow R = \frac{\rho L}{A}$	۱۰
(۰/۲۵)	$\Rightarrow R_1 > R_r$ (۰/۲۵) طبق و $R = \frac{V}{I}$	
(۰/۲۵)	$I_1 < I_r$	
(۰/۲۵)	الف) $\frac{4 \times 12}{4+12} = 3 - 2$	۱۱
(۰/۲۵)	$I_T = \frac{\varepsilon}{R_T+r}$ (۰/۲۵) $R_T = 3 + 2 + 3 = 8 - 2$	
(۲۵)	$2 = \frac{\varepsilon}{8+2} \rightarrow \varepsilon = 20V$	
(۰/۲۵)	ب) $\frac{I_r}{I_T} = \frac{R_T}{R_r}$	
(۰/۲۵)	$\frac{I_r}{2} = \frac{8}{12} \rightarrow I_r = \frac{4}{3} A$	
(۰/۵)	پ) $P = (20 \times 2) - (2 \times 2^2) = 32W$	
(۰/۲۵)	الف) ۴	۱۲
(۰/۲۵)	ب) ۲	
(۰/۲۵)	پ) ۶	
(۰/۲۵)	ت) ۱	
(۰/۲۵)	الف) وزن میله	۱۳
(۰/۵)	ب) کاهش می یابد زیرا به میله حامل جریان که در لیوان مغناطیسی قرا دارد، طبق قاعده دست راست، نیروی رو به بالا وارد می شود در نتیجه نیروسنجها عدد کمتری نشان می دهند.	
(۰/۲۵)	الف) بالا	۱۴
(۰/۲۵)	ب) جاذبه	
(۰/۲۵)	$B = \frac{\mu \cdot NI}{L}$	۱۵
(۰/۵)	$I = \frac{0.4 \times 200 \pi}{400 \times 4 \pi \times 10^{-7}} = 5 \times 10^5 A$	
(۰/۲۵)	ب) $F =  q VB \sin \alpha$	
(۰/۵)	$F = 5 \times 10^{-3} \times 10^5 \times 200 \pi \times \sin 90 = 10^5 \pi N$	
(۰/۲۵)	$\varepsilon = -N \frac{\Delta Q}{\Delta t}$	۱۶
(۰/۲۵)	$\Delta Q = 0 \rightarrow \varepsilon = 0$ (مرحله ۱)	
(۰/۲۵)	$\varepsilon = -1 \times \frac{0 - (-2 \times 10^{-3})}{2} =$ (مرحله ۲)	
(۰/۲۵)	ساعتگرد زیرا فشار در حال کاهش است.	۱۷
(۰/۵)	ب) ساعتگرد زیرا شار در حال کاهش است.	
(۰/۲۵)	هرچه تعداد حلقه های سیم لوله بیشتر باشد نیروی محرکه القایی بیشتر می شود.	۱۸

(٠/٢٥)		الف) غ	١٩
(٠/٢٥)		ب) غ	
(٠/٢٥)		$I = I_m \sin \frac{\pi}{t} t$	٢٠
(٠/٥)		$\frac{3}{4} T = 0.12 \rightarrow T = 0.16s$	
(٠/٢٥)		$I = 5 \sin \frac{\pi}{0.16} = 2 \sin \frac{5\pi}{4}$	
(٠/٢٥)		$U_m = \frac{1}{4} L I_m$ (ب)	
(٠/٥)		$U_m = \frac{1}{4} \times 2 \times 10^{-2} \times 5^2 = 0.25j$	

