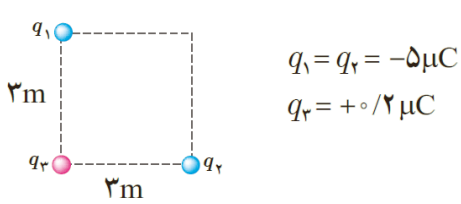
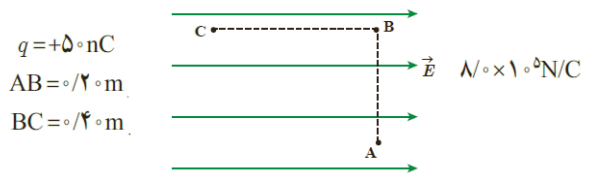
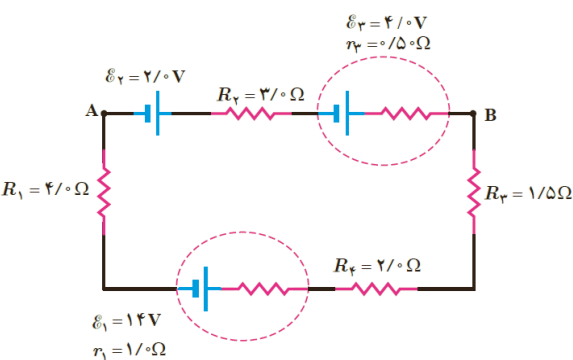
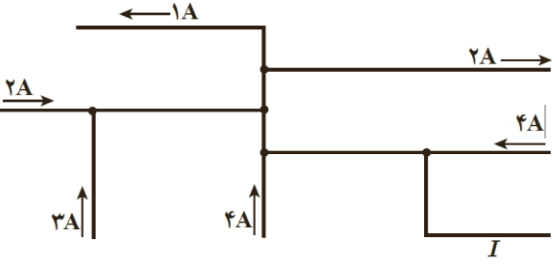
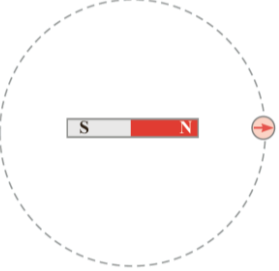
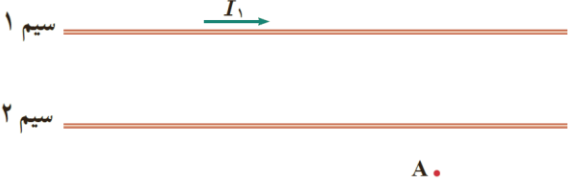
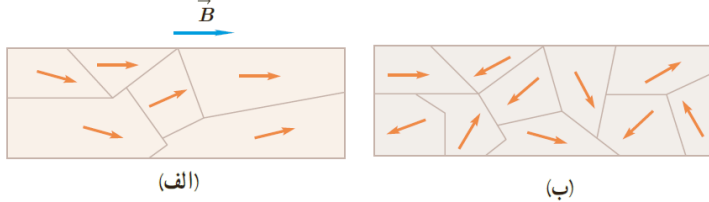


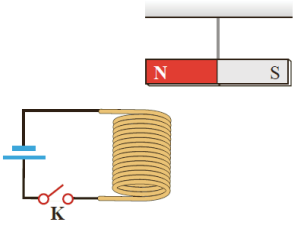
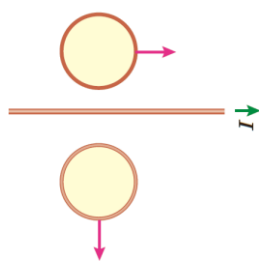
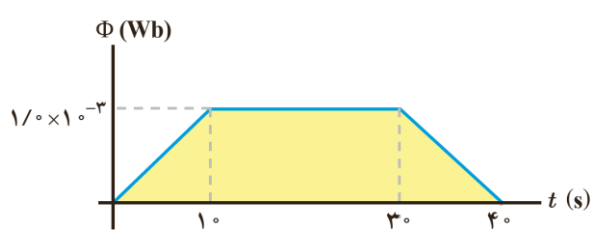
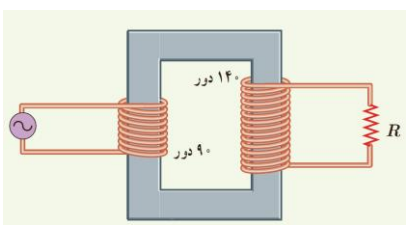
نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: یازدهم (ریاضی و تجربی)
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۲ تهران
 دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ
 آزمون پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام درس: فیزیک ۲
 نام دبیر: بهنام شریعتی
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۲/۰۱
 ساعت امتحان: ۰۸:۳۰ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره به عدد:	نمره به حروف:	محل مهر و امضاء مدیر	
				نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره به عدد:	نمره به حروف:	سؤالات	پاسخ
۱	جای خالی را با عبارتی صحیح پر کنید. الف) با حرکت بار الکتریکی در جهت میدان، پتانسیل الکتریکی بار می یابد. ب) کار میدان الکتریکی بر روی باری که عمود بر میدان حرکت می کند، است.	۲	خطوط میدان الکتریکی برای دو بار ناهمنام که اندازه بار منفی آن بزرگتر است، رسم کنید.	۳	نیروی خالص وارد بر بار ۳ را محاسبه کنید. 
۱/۵	تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی در جابجایی از نقطه A تا C در شکل زیر را محاسبه کنید.  $q = +5 \text{ nC}$ $AB = 0.2 \text{ m}$ $BC = 0.4 \text{ m}$	۱/۵	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) یکی رسانای غیر اهمی نام ببرید. ب) با افزایش دما، مقاومت یک رسانا چه تغییری خواهد کرد؟ پ) با حذف یک مقاومت موازی در مدار، مقاومت معادل مدار چه تغییری خواهد کرد؟ ت) سیم کشی برق منازل، موازی است یا متوالی؟ چرا؟	۱	اگر یک وسیله برقی که بر روی آن اعداد ۲۲۰ ولت و ۱۰۰ وات نوشته شده است را به اختلاف پتانسیل ۵۵ ولت متصل کنیم، چه توانی را مصرف می کند؟
صفحه ۱ از ۳					

ردیف	سؤالات	نمره
۲/۵	<p>در مدار شکل زیر:</p> <p>الف) اختلاف پتانسیل نقاط A و B را محاسبه کنید.</p> <p>ب) توان خروجی مولد ۱ را تعیین کنید.</p> 	۷
۱	<p>با توجه به جریان‌های داده شده، جریان I را تعیین کنید.</p> 	۸
۱	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>الف) با داشتن یک آهنربا چگونه می‌توان قطب‌های زمین را تعیین کرد؟</p> <p>ب) در یک دور چرخش کامل عقربه مغناطیسی زیر به دور آهنربا، عقربه چند درجه دوران خواهد داشت؟</p> 	۹
۰/۵	<p>میدان مغناطیسی در نقطه A، صفر است. جهت جریان سیم را تعیین کنید.</p> 	۱۰
۰/۵	<p>تصویر زیر، شمای دو قطبی‌های یک ماده مغناطیسی را در میدان مغناطیسی و بعد از حذف آن نشان می‌دهد. نوع ماده را تعیین کنید.</p> 	۱۱

ردیف	سؤالات	نقطه
۱	<p>با بسته شدن کلید، جهت انحراف آهنربا را مشخص کنید.</p> 	۱۲
۲	<p>پروتونی با سرعت $2 \times 10^5 \frac{m}{s}$ در جهت شرق وارد یک میدان مغناطیسی با اندازه $20 mT$ در جهت شمال می‌شود. جهت و اندازه نیروی وارد بر با الکتریکی را تعیین کنید.</p>	۱۳
۱/۵	<p>از سیملوله‌ای دارای 250 دور و طول $0,8$ متر، جریان 10 میلی آمپر می‌گذرد. میدان مغناطیسی در مرکز سیملوله را تعیین کنید. $(\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{T \cdot m}{A})$</p>	۱۴
۱	<p>با حرکت حلقه‌های نشان داده شده در شکل، جهت جریان القایی در هر کدام از حلقه را تعیین کنید.</p> 	۱۵
۱/۵	<p>با توجه به نمودار شار بر حسب زمان مقابل، نمودار نیروی محرکه القایی بر حسب زمان را رسم کنید.</p> 	۱۶
۱	<p>جریان متناوبی با بیشینه 2 میلی آمپر و دوره $0,2$ ثانیه در اختیار داریم. الف) معادله جریان بر حسب زمان را بنویسید. ب) نمودار جریان بر حسب زمان را رسم کنید.</p>	۱۷
۰/۵	<p>در شکل زیر اگر دو سر ورودی مبدل را به برق شهر (220 ولت) متصل کنیم، بیشینه ولتاژ دو سر مقاومت را محاسبه کنید.</p> 	۱۸



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۲ تهران
دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ

نام درس: فیزیک ۲

نام دبیر: بهنام شریعتی

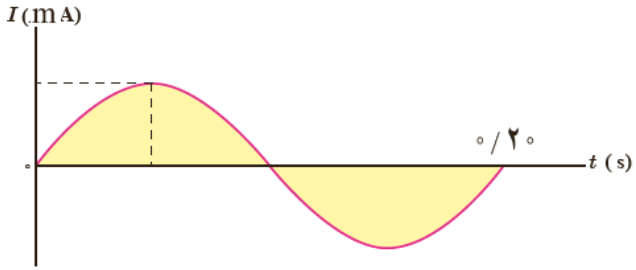
تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۳/۰۱

ساعت امتحان: ۸:۳۰ - ۰۸:۳۰ صبح / عصر

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

کلید سؤالات پایان ترم نوبت دوم سال تمصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) کاهش ب) صفر هر مورد ۰,۲۵	
۲	رسم با رعایت عدم تقارن و جهت درست خطوط (هر کدام ۰,۵ نمره) در مجموع ۱ نمره	
۳	خط اول و دوم ۰,۷۵ نمره و خط سوم ۰,۵ نمره	$F = \frac{K q_1 q_3}{r^2} = 10^{-2} N$ $F = \frac{K q_2 q_3}{r^2} = 10^{-2} N$ $F_T = 10^{-2} \sqrt{2} N$
۴	رابطه ۰,۵ نمره و عددگذاری و پاسخ ۱ نمره	$\Delta U = qEd = 5 \times 10^{-9} \times 8 \times 10^5 \times 0.4 = 16 \times 10^{-4} J$
۵	الف) دیود ب) افزایش پ) مقاومت معادل افزایش می یابد. پ) موازی، چون در صورت بروز مشکل برای یکی، ابزار دیگر بتوانند کار کنند. موارد الف تا پ ۰,۲۵ نمره و مورد آخر ۰,۷۵ نمره	
۶	رابطه ۰,۵ نمره و پاسخ ۰,۵	$\frac{P_2}{P_1} = \left(\frac{V_2}{V_1}\right)^2 \rightarrow P_2 = \frac{100}{16} = 6.25 W$
۷	الف) هر خط ۰,۷۵ نمره ب) رابطه و پاسخ هر کدام ۰,۵ نمره	$I = \frac{\varepsilon_1 - \varepsilon_2 - \varepsilon_3}{R_1 + R_2 + R_3 + R_4 + r_1 + r_3} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$ $V_A + 4 - 2 + 4 - \frac{1}{3} = V_B \rightarrow V_B - V_A = \frac{17}{3} V$ $P = \varepsilon I - rI^2 = 14 \times \frac{2}{3} - 1 \times \frac{4}{9} = \frac{80}{9} W$
۸	با استفاده از قاعده انشعاب، جریان مجهول ۱۰ آمپر به دست می آید.	
۹	الف) آهنربا را اویزان می کنیم تا بتواند آزادانه دوران کند. قطبی که سر N به سمت آن ایستاده، قطب شمال است. ب) ۷۲۰ درجه	
۱۰	با توجه به قاعده دست راست جریان باید به سمت چپ باشد.	
۱۱	فرومغناطیس نرم	
۱۲	سر N به سمت پایین می آید. چون جهت میدان سیملوله به سمت پایین است.	

$F = qvB = 1.6 \times 10^{-19} \times 2 \times 10^5 \times 0.02 = 6.4 \times 10^{-16} N$	۱۳
<p>جهت نیرو به سمت بالا است.</p>	۱۴
$B = \frac{\mu_0 N I}{L} = 37.5 \times 10^{-7} T$	۱۵
<p>الف) حلقه بالا هیچ جریانی القا نمی‌شود. ب) در حلقه پایین، جریان ساعتگرد القا می‌شود.</p>	۱۶
 <p>$I = 0.02 \sin(10\pi t)$</p>	۱۷
$\frac{V_2}{V_1} = \frac{N_2}{N_1} \rightarrow V_2 = \frac{140}{90} \times 220 = 342.2v$	۱۸
<p>نام و نام خانوادگی مصحح : بهنام شریعتی</p> <p>امضاء:</p> <p>جمع بارم : ۲۰ شماره</p>	