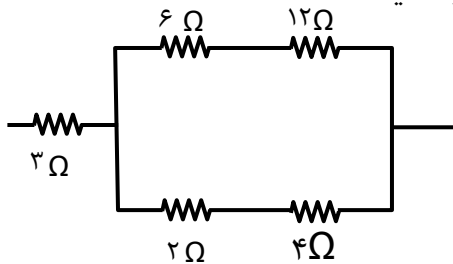


بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

سوالات آزمون درس: فیزیک ۲	رشته: ریاضی	ساعت شروع:	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه: یازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: ۴
نام و نام خانوادگی طراح: زهرا حسینی	شماره پرسنلی: ۹۴۰۷۲۳۶۹	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	سوالات		
نمره			

۱	<p>عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید.</p> <p>الف) نیرویی که میدان به بار منفی وارد می کند، (هم جهت-خلاف جهت) با میدان است.</p> <p>ب) الکترون های آزاد درون یک رسانای فلزی در حضور میدان الکتریکی در یک مسیر (زیگزاگی-مستقیم) در خلاف جهت میدان سوق می یابند.</p> <p>ج) اختلاف پتانسیل دو سر مولد آرمانی از رابطه $(\mathcal{E} - Ir)$ بدست می آید.</p> <p>د) اگر از دو سیم مستقیم، موازی و بلند، جریان های هم سو عبور کند، دو سیم یکدیگر را (می ربایند-می رانند).</p>	۱
۱	<p>صحیح یا غلط بودن عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) خطوط میدان الکتریکی بر آیند یکدیگر را قطع می کنند.</p> <p>ب) جهت خطوط میدان مغناطیسی در داخل آهن ربا از S به N است.</p> <p>ج) هر چه تعداد حلقه های پیچ بیشتر باشد، نیروی محرکه القایی کمتر است.</p> <p>د) دوقطبی های مغناطیسی در مواد پارامغناطیسی، سمت گیری منظم و مشخصی دارند.</p>	۲
۱/۵	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) وسیله اندازه گیری مقاومت الکتریکی چیست؟</p> <p>ب) مقاومت معادل مدار مقابل را محاسبه کنید.</p>  <p>پ) قانون لنز را تعریف کنید.</p>	۳

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

سوالیات آزمون درس: فیزیک ۲	رشته: ریاضی	ساعت شروع:	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه: یازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: ۴
نام و نام خانوادگی طراح: زهرا حسینی	شماره پرسنلی: ۹۴۰۷۲۳۶۹	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	سوالات		
نمره			

۴	<p>چهار ذره هنگام عبور از میدان مغناطیسی یکنواخت درون سویی، مطابق شکل مسیرهایی را می پیمایند. نوع بار هر ذره را تعیین کنید.</p>
۵	<p>اگر کلید k را در مدار ۱ ببندیم جهت جریان القایی در گالوانومتر مدار ۲ چگونه است توضیح دهید.</p>
۱/۵	<p>در شکل روبه‌رو بزرگی نیروی الکتریکی وارد بر ذره باردار q_2 چند نیوتن است؟ $(q_1 = 5\mu C, q_2 = q_3 = -4\mu C, k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$</p>
۱	<p>بار الکتریکی $q = +6\mu C$ از نقطه‌ای با پتانسیل الکتریکی $V_1 = -40\text{ v}$ تا نقطه‌ای با پتانسیل $V_2 = -10\text{ v}$ جابه‌جا شده است. تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی بار q چند ژول است؟</p>
۱/۵	<p>الف) مساحت صفحه‌های موازی خازن تختی 8 cm^2 و فاصله میان آن‌ها 2 mm است. اگر بین صفحه‌ها هوا قرار داشته باشد، ظرفیت خازن را بدست آورید. $(\epsilon_0 \cong 9 \times 10^{-12}\text{ F/m})$</p> <p>ب) اگر این خازن را به باتری ۶ ولتی وصل کنیم، انرژی ذخیره شده در آن را بدست آورید.</p>
۱	<p>مقاومت الکتریکی یک سیم در دمای 593 k برابر ۲۲ اهم است اگر طول سیم $1/11\text{ m}$ و سطح مقطع آن $3.4 \times 10^{-6}\text{ m}^2$ باشد.</p> <p>الف) مقاومت ویژه این سیم را در این دما محاسبه کنید.</p> <p>ب) در چه دمایی مقاومت سیم برابر ۴۴ اهم می شود؟ $(a = 2 \times 10^{-3}\text{ k}^{-1})$</p>

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

سوالیات آزمون درس: فیزیک ۲	رشته: ریاضی	ساعت شروع:	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه: یازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: ۴
نام و نام خانوادگی طراح: زهرا حسینی	شماره پرسنلی: ۹۴۰۷۲۳۶۹	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	سوالات		
نمره			

۱	مقاومت الکتریکی یک لامپ رشته‌ای در حالت روشن 22Ω است. اگر این لامپ به اختلاف پتانسیل 220 V متصل باشد: الف) جریان گذرنده از لامپ چند وات است؟ ب) توان مصرفی لامپ چند وات است؟	۱۰
۲	در شکل زیر الف) اختلاف پتانسیل دو سر مولدها را بدست آورید. ب) پتانسیل نقطه A را تعیین کنید.	۱۱
	<p>$\varepsilon_1 = 6\text{ V}$ $r_1 = 0.5\Omega$</p> <p>$\varepsilon_2 = 3\text{ V}$ $r_2 = 1\Omega$</p>	
۱/۲۵	ذره ای با بار $-8\mu\text{C}$ و با سرعت $4 \times 10^4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در جهتی حرکت می‌کند که با میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی 100 گاوس زاویه 90° درجه می‌سازد. <u>بزرگی و جهت</u> نیروی وارد بر این ذره را محاسبه کنید.	۱۲
۱	مطابق شکل زیر، کابلی به طول یک متر که به وسیله دو نخ سبک از سقف بسته شده است، در یک میدان مغناطیسی یکنواخت قرار دارد و از آن جریانی به شدت $2/4\text{ A}$ از چپ به راست می‌گذرد. <u>اندازه و جهت</u> میدان مغناطیسی یکنواخت را طوری تعیین کنید که وزن سیم با نیروی مغناطیسی وارد بر آن <u>خنثی</u> شود. (جرم هر متر کابل 12 گرم است و شتاب گرانش را نیز برابر 10 در نظر بگیرید.)	۱۳
۱	از سیملوله ای به طول 4 cm که دارای 400 حلقه است. چند آمپر جریان بگذرد تا بزرگی میدان در درون آن 200π گاوس شود؟ $(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}})$	۱۴

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

سوالات آزمون درس: فیزیک ۲	رشته: ریاضی	ساعت شروع:	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه: یازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: ۴
نام و نام خانوادگی طراح: زهرا حسینی	شماره پرسنلی: ۹۴۰۷۲۳۶۹	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	سوالات		
نمره			

۱۵	حلقه‌ای به مساحت 100cm^2 در یک میدان مغناطیسی یکنواخت به گونه‌ای قرار دارد که خط‌های میدان بر سطح حلقه عمودند. اگر بزرگی میدان مغناطیسی در بازه زمانی 2s از 18T به 28T افزایش یابد؛ اندازه نیروی محرکه القایی متوسط ایجاد شده در حلقه را محاسبه کنید.
۱۶	سیملوله ای بدون هسته با سطح مقطع 10cm^2 و طول $6/28\text{cm}$ دارای ضریب خودالقایی 0.2H است. الف) تعداد حلقه های سیملوله را تعیین کنید. $(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}})$ ب) اگر از این سیملوله جریانی به شدت 6 آمپر عبور کند انرژی ذخیره شده در سیملوله را بدست آورید.
۱۷	معادله جریان متناوبی در SI به صورت $I = 4\sin 100\pi t$ است. الف) دوره جریان را محاسبه کنید. ب) نمودار جریان بر حسب زمان را در یک دوره رسم کنید. ج) مقدار جریان در لحظه $t = \frac{1}{60}\text{s}$ چقدر است؟
۲۰	جمع نمره