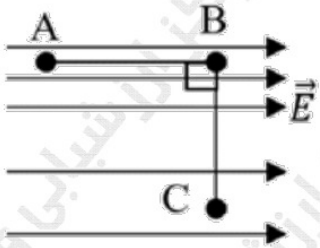
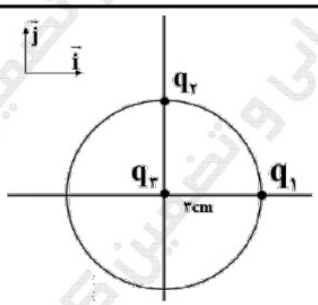
به نام خدا

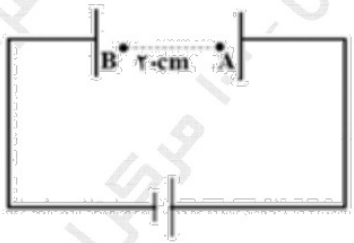
سوالات آزمون نهایی درس: **فیزیک ۲**	تعداد صفحه: **۵**	رشته: **علوم تجربی**		ساعت شروع: **۷:۳۰ صبح**
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۳/۱۲**	نام و نام خانوادگی:		مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	نمره
۱	در هریک از موارد زیر عبارت صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید و به پاسخ‌برگ انتقال دهید. الف) جمله «مجموع جبری همه‌ی بارهای الکتریکی در یک دستگاه منزوی ثابت است». بیانگر اصل (پایستگی- کوانتیده بودن) بار است. ب) بار اضافی داده شده به رسانا در سطح (خارجی- داخلی) آن توزیع می‌شود. پ) با دور شدن از بار نقطه‌ای اندازه میدان‌الکتریکی (افزایش- کاهش) می‌یابد.	۰.۷۵
۲	آزمایشی طراحی کنید که با استفاده از آن بتوان طرح خطوط میدان‌الکتریکی اطراف دو بار نقطه‌ای هم‌اندازه و ناهمنام را مشاهده نمود.	۱
۳	الکترونی را مطابق شکل زیر از نقطه‌ی A به B و سپس به نقطه‌ی C منتقل می‌کنیم. به جای حروف الفبا در خانه‌های جدول کلمات (افزایش- کاهش- ثابت) بنویسید.  | مسیر | اندازه میدان الکتریکی | پتانسیل الکتریکی | انرژی پتانسیل الکتریکی | | $A \to B$ | | الف | ب | | $B \to C$ | پ | ت | |	۱
۴	دو ذرهٔ باردار $q_1 = 40nC$ و $q_2 = -30nC$ روی محیط دایره‌ای به شعاع $3cm$ قرار دارند. نیروی خالص وارد بر بار $q_3 = 20nC$ را که در مرکز دایره واقع است، رسم کنید و آن را برحسب بردارهای یکه‌ی $(\vec{i}, \vec{j})$ بنویسید. $\left(k = 9\times10^9 \frac{N.m^2}{C^2}\right)$ 	۱.۷۵

منبع رسمی: آموزش‌وپرورش استان آذربایجان غربی: emtehan-nahayi.ir
emtehan-nahayi.ir

به نام خدا

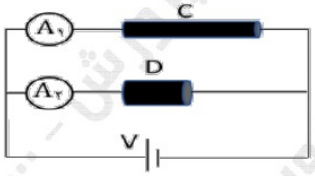
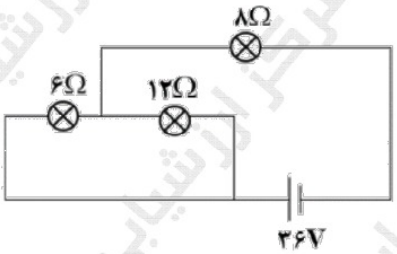
سوالات آزمون نهایی درس: **فیزیک ۲**	تعداد صفحه: **۵**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع: **۷:۳۰ صبح**
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۳/۱۲**	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	نمره
۵	الف) در میدان الکتریکی یکنواخت $E = ۶\times۱۰^{۳}\ \frac{N}{C}$ ذره‌ی بارداری به جرم $۲\times۱۰^{-۱۵}kg$ و بار $q = ۳nC$ را مطابق شکل زیر از نقطه A بدون تندی اولیه رها می‌کنیم. تندی ذره به هنگام رسیدن به نقطه‌ی B به فاصله‌ی ۲۰ سانتی متر از نقطه‌ی A، چند متر بر ثانیه است؟ (از وزن ذره و مقاومت هوا چشم‌پوشی شود) ب) در حالی‌که صفحات رسانا به باتری متصل‌اند آنها را کمی از هم دور می‌کنیم، اختلاف پتانسیل بین نقاط A و B چگونه تغییر می‌کند؟ (کاهش-افزایش- ثابت)  	۱.۵
۶	خازن تختی که بین صفحات آن هواست، توسط یک باتری باردار شده است. آن را از باتری جدا می‌کنیم هریک از تغییرات زیر چه تاثیری بر انرژی ذخیره شده در خازن ایجاد می‌کند؟ الف) قرار دادن دی‌الکتریک بین صفحات خازن ب) کاهش مساحت صفحات خازن	۰.۵
۷	با توجه به اعداد روی خازن در شکل روبرو: الف) حداکثر انرژیی که می‌توان در این خازن ذخیره نمود، چند ژول است؟ ب) اگر این خازن را به اختلاف پتانسیل بیشتر از ۴۰۰ ولت متصل کنیم چه اتفاقی رخ می‌دهد؟ 	۰.۷۵
۸	درست یا نادرست بودن هر یک از موارد زیر را مشخص نمایید و در پاسخ‌برگ بنویسید. الف) سرعت سوق الکترون‌های آزاد درون رسانا هم‌جهت با میدان الکتریکی است. ب) مقاومت ویژه‌ی ابررساناها در دمای پایین به صفر می‌رسد. پ) اختلاف پتانسیل پایانه‌های یک منبع آرمانی برابر با نیروی محرکه الکتریکی آن است.	۰.۷۵
۹	مداری طراحی کنید و توضیح دهید چگونه می‌توان مقاومت داخلی یک باتری را به دست آورد.	۱

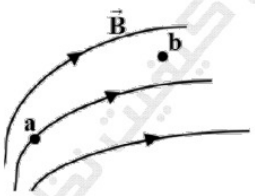
منبع رسمی: آموزش‌وپرورش | انتشار و آرشیو: emtehan-nahayi.ir
emtehan-nahayi.ir

به نام خدا

سوالات آزمون نهایی درس: **فیزیک ۲**	تعداد صفحه: **۵**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع: **۷:۳۰ صبح**
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۳/۱۲**	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	نمره
۱۰	دو سیم رسانای هم جنس مطابق شکل زیر به یک باتری متصل اند طول سیم C ۲ برابرطول سیم D و شعاع مقطع آن نصف شعاع مقطع سیم D است. جریان عبوری از آمپرسنج (۲) چند برابر جریان عبوری از آمپرسنج (۱) است؟ (آمپرسنج‌ها آرمانی هستند.) 	۰.۷۵
۱۱	روی یک کتری برقی دو عدد ۲۲۰V و ۲/۲kw نوشته شده است آن را به اختلاف پتانسیل ۲۲۰V متصل می‌کنیم. الف) مقاومت‌الکتریکی این کتری چند اهم است؟ ب) اگر قیمت هر کیلو وات ساعت برق مصرفی ۱۰۰ تومان باشد بهای برق مصرفی این کتری در مدت ۱/۵ ساعت چقدر است؟	۱
۱۲	در شکل روبرو، چه جریانی از لامپ‌های ۶ اهمی و ۱۲ اهمی می‌گذرد؟ 	۱.۵
۱۳	هر یک از عبارت‌های ستون سمت راست به کدام یک از عبارت های ستون سمت چپ مرتبط است؟ (در پاسخ‌برگ بنویسید.)	۱

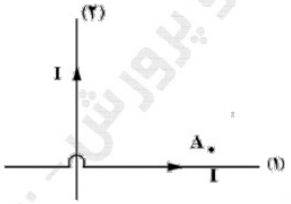
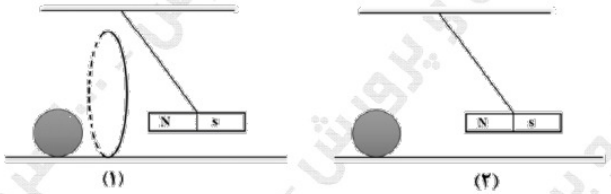
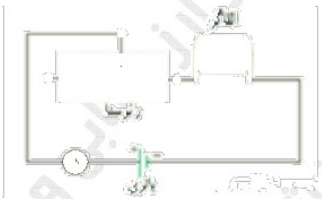
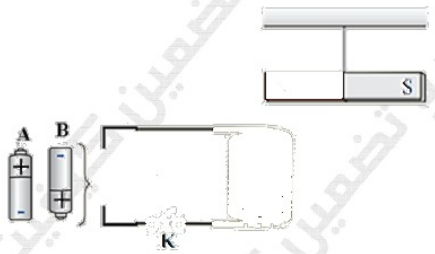
الف) در ساختن آهنربای الکتریکی از آن استفاده می‌شود.	۱) پارامغناطیس
ب) اتم‌های این مواد به طور ذاتی فاقد خاصیت مغناطیسی‌اند	۲) دیامغناطیس
پ) تندی‌سنج دوچرخه بر اساس این پدیده‌ی فیزیکی کار می‌کند	۳) القای الکترو مغناطیسی
ت) با آهنگ تغییر شار مغناطیسی متناسب است.	۴) نیروی محرکه‌الکتریکی
	۵) فرومغناطیس

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	نمره
۱۴	خطوط میدان مغناطیسی مطابق شکل زیر رسم شده است. بردار میدان مغناطیسی را در نقاط a و b رسم کنید. (شکل را به پاسخ‌برگ منتقل کنید.) 	۰.۵

منبع رسمی: آموزش‌وپرورش | انتشار و آرشیو: emtehan-nahayi.ir
emtehan-nahayi.ir

به نام خدا

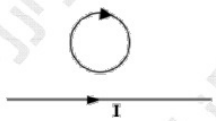
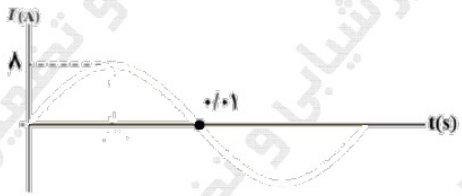
سوالات آزمون نهایی درس: **فیزیک ۲**	تعداد صفحه: **۵**	رشته: **علوم تجربی**		ساعت شروع: **۷:۳۰ صبح**
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۳/۱۲**	نام و نام خانوادگی:		مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) – استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	نمره
۱۵	دو سیم حامل جریان‌های مساوی مطابق شکل زیر بر محورهای مختصات منطبق‌اند. جهت میدان مغناطیسی خالص را در نقطه A تعیین کنید. 	۰.۷۵
۱۶	در شکل (۱) آهنربا از درون حلقه عبور کرده و به توپ ساکنی برخورد می‌کند. در شکل (۲) آهنربا بدون حضور حلقه به توپ برخورد می‌کند توضیح دهید در کدام شکل تندی حرکت توپ بیشتر است؟ 	۰.۵
۱۷	مداری شامل یک القاگر آرمانی در شکل روبرو داده شده است. اگر مقاومت رئوستا را کاهش دهیم هر یک از کمیت‌های زیر چگونه تغییر می‌کند؟ الف) ضریب القاوری ب) انرژی ذخیره شده در القاگر 	۰.۵
۱۸	الف) یک آهنربای میله ای مطابق شکل روبرو بالای سیملوله‌ای آویزان است. با ذکر دلیل تعیین کنید کدام باتری را در مدار قرار دهیم تا پس از بستن کلید K قطب N آهنربا جذب سیملوله شود؟  ب) ذره‌ای با بارالکتریکی $۴\mu C$ با تندی $۳\times۱۰^{۴}\frac{m}{s}$ تحت زاویه ۳۰ درجه نسبت به محور سیملوله‌ای به طول $۰/۲m$ و تعداد ۵۰۰ حلقه و حامل جریان $۲A$ وارد سیملوله می‌شود، اندازه نیروی مغناطیسی وارد بر ذره چند نیوتن است؟ $\left(\sin ۳۰=\frac{۱}{۲},\ \mu_{۰}=۱۲\times۱۰^{-۷}\frac{T.m}{A}\right)$	۱.۵

منبع رسمی: آموزش‌وپرورش | مرکز ارزشیابی: emtehan-nahayi.ir
emtehan-nahayi.ir

به نام خدا

سوالات آزمون نهایی درس: **فیزیک ۲**	تعداد صفحه: **۵**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع: **۷:۳۰ صبح**
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۳/۱۲**	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	نمره
۱۹	سیمی به طول $۰/۸m$ و جرم $۲۴g$ حامل جریان $۶A$ که جهت آن از غرب به شرق است درون میدان مغناطیسی یکنواختی قرار دارد. اندازه و جهت میدان مغناطیسی را طوری تعیین کنید که سیم به حالت معلق بماند. $\left(g = ۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$	۰.۷۵
۲۰	پیچه‌ای با مقاومت الکتریکی ۵۰Ω شامل ۱۰۰ دور سیم رسانا که مساحت هر حلقه آن $۲۵cm^۲$ است به‌طور عمود بر یک میدان مغناطیسی یکنواختی قرار دارد میدان مغناطیسی با چه آهنگی تغییر کند، تا جریان $۲mA$ در آن القا شود؟	۱
۲۱	الف) در شکل (۱) پیچه در یک میدان مغناطیسی درون سو قرار دارد. آن را از دو طرف میکشیم، جریان القایی در پیچه ساعتگرد است یا پادساعتگرد؟ (۱) ب) در شکل (۲) با توجه به جهت جریان القایی در حلقه تعیین کنید حلقه در حال نزدیک شدن به سیم است، یا دور شدن از آن؟  (۲)	۰.۵
۲۲	نمودار جریان متناوب سینوسی ایجاد شده در یک پیچه برحسب زمان مطابق شکل زیر است. معادله جریان را برحسب زمان بنویسید.  	۰.۷۵

منبع رسمی: آموزش‌وپرورش | انتشار و آرشیو: emtehan-nahayi.ir
emtehan-nahayi.ir