

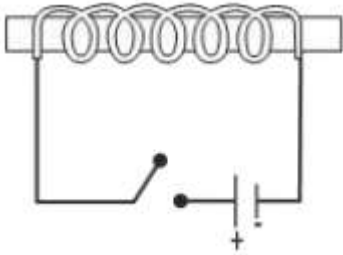
نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: متوسطه اول / پایه هشتم
 نام کلاس:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۲ تهران
 دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد مرزداران
 امتحانات نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۵ - ۱۴۰۴
 www.sarayedanesh.com
 021-2936

نام درس: فیزیک ۲
 نام دبیر: آقای حاجی
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۰۶
 ساعت امتحان: ۰۰:۰۹ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۸۰ دقیقه

نمره به عدد:		نمره به حروف:		نمره به عدد:		نمره به حروف:	
نام دبیر:		تاریخ و امضاء:		نام دبیر:		تاریخ و امضاء:	
محل مهر و امضاء مدیر							
ردیف	سؤالات						ردیف
۲/۵	برای هر عبارت بنویسید «صحیح» یا «غلط» و در صورت غلط بودن یک خط توضیح کوتاه بنویسید. الف) بارهای همنام یکدیگر را دفع و بارهای ناهمنام یکدیگر را جذب می کنند ب) الکتریسیته ساکن فقط در مواد رسانا ایجاد می شود . پ) اگر در یک مدار مقاومت افزایش یابد جریان الکتریکی کاهش می یابد. ت) ولتاژ بین دو نقطه نشان دهنده اختلاف پتانسیل الکتریکی است . ث) آهنرباهای دائمی همیشه میدان مغناطیسی یکسانی در همه نقاط اطراف خود دارند.						۱
۲/۵	جای خالی ها را با یک یا دو کلمه مناسب پر کنید. الف) واحد اندازه گیری جریان الکتریکی در دستگاه SI _____ است . ب) رابطه اهم به صورت $V = \text{_____}$ نوشته می شود . پ) ماده ای که جریان الکتریکی را به خوبی عبور می دهد را _____ می نامیم . ت) ابرهای باردار با حرکت در مجاورت سطح زمین در زمین بار _____ ایجاد می کنند . ث) اگر دو مقاومت برابر را به صورت موازی ببندیم، مقاومت معادل از هر کدام _____ خواهد بود.						۲
صفحه ی ۱ از ۳							

ردیف	ادامه ی سؤالات	نوع
۲/۵	گزینه صحیح را مشخص کنید. الف . واحد ولتاژ چیست؟ ۱. آمپر ۲. ولت ۳. اهم ۴. وات ب . در مدار سری اگر یکی از لامپها بسوزد، چه اتفاقی می افتد؟ ۱. بقیه لامپها روشن می مانند. ۲. جریان افزایش می یابد . ۳. همه لامپها خاموش می شوند. ۴. ولتاژ منبع افزایش می یابد پ . کدام ماده عایق الکتریکی است؟ ۱. مس ۲. آهن ۳. شیشه ۴. آب نمک ت . قطب N و S آهنربای الکتریکی به چه عاملی بستگی دارد ؟ ۱. جریان الکتریکی ۲. تعداد حلقه ها ۳. قانون اهم ۴. مقاومت الکتریکی ث . در یک مدار با منبع ۱۲ ولتی و مقاومت ۶ اهمی ، جریان در SI چقدر است؟ ۲(۱ ۳(۲ ۴(۳ ۶(۴	۳
۱/۵	تعریف بار الکتریکی را بنویسید و دو مثال از بارهای مثبت و منفی بیاورید.	۴
۱/۵	تفاوت بین رسانا و عایق را توضیح دهید و یک مثال برای هر کدام بنویسید.	۵
۲/۵	قانون اهم را بنویسید و معنی هر نماد را توضیح دهید.	۶
صفحه ی ۲ از ۳		

ردیف	ادامه ی سؤالات	نمره
۷	یک مدار ساده سری شامل یک باتری ۹ ولتی و یک ۹ اهمی رسم کنید و جریان را محاسبه کنید.	۱
۸	اگر در یک مدار موازی یک مقاومت ۱۲ اهمی به منبع ۶ ولتی وصل شود، جریان عبوری از مقاومت را محاسبه کنید.	۱
۹	شکل زیر، کدام روش ساخت آهنربا را نشان می‌دهد؟ درباره روش ساخت آن توضیح دهید. 	۲/۵
۱۰	القای مغناطیسی را تعریف کنید .	۱
۱۱	توضیح دهید چگونه می‌توان یک آهنربای الکتریکی قوی‌تر ساخت (حداقل سه راهکار عملی).	۱/۵
صفحه ی ۳ از ۳		



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۲ تهران
دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش واحد مرزداران
کلید سؤالات نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵



www.sarayedanesh.com

نام درس: فیزیک ۲
نام دبیر: آقای فاجی
تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۰۶
ساعت امتحان: ۹:۰۰ صبح / عصر
مدت امتحان: ۸۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف. صحیح. ب. غلط. (الکتریسیته ساکن می تواند در هر ماده ای ایجاد شود؛ نه فقط در رساناها). پ. صحیح. (در مدار سری جریان در همه مقاومت ها یکسان است). ت. صحیح. ث. غلط. (میدان مغناطیسی حول یک آهنربا در نقاط مختلف شدت و جهت متفاوتی دارد).	
۲	الف. آمپر (A) ب. $V = IR$ پ. رسانا ت. القایی ث. نصف (یا «نیم» مقاومت هر کدام)	
۳	الف. گزینه ۲ ولت ب. گزینه ۳ همه لامپ ها خاموش می شوند. پ. گزینه ۳ شیشه ت. گزینه ۱ قانون دست راست ث. گزینه ۱ $2 A$	
۴	بار الکتریکی: خاصیتی از ذرات که باعث ایجاد نیروهای الکتریکی می شود. مثال ها: الکترون (بار منفی)، پروتون (بار مثبت).	
۵	- رسانا: ماده ای که الکترون ها آزاد دارد و جریان الکتریکی را به خوبی عبور می دهد (مثال: مس). - عایق: ماده ای که الکترون های آزاد ندارد و جریان را عبور نمی دهد (مثال: شیشه، پلاستیک).	
۶	قانون اهم $V = IR$: که در آن V اختلاف پتانسیل (ولت)، I جریان (آمپر) و R مقاومت (اهم) است.	
۷	مقاومت کل $R_{eq} = 9 \Omega$ جریان کل $I = \frac{V}{R_{eq}} = \frac{9}{9} = 1 A$	
۸	مقاومت کل $R_{eq} = 12 \Omega$ جریان کل $I = \frac{V}{R_{eq}} = \frac{6}{12} = 0/5 A$	
۹	شکل نشان دهنده الکترومغناطیس است؛ یعنی سیم پیچی از سیم رسانا که دور یک هسته فلزی پیچیده شده و با یک منبع جریان مستقیم (باتری) و کلید به صورت مدار بسته وصل می شود. وقتی کلید بسته و جریان برقرار می شود، سیم پیچ میدان مغناطیسی تولید می کند و هسته آهنی داخل سیم پیچ مغناطیسی می شود. مراحل و نکات روش به صورت خلاصه سیم پیچ: سیم عایق دار را چند دور منظم دور هسته می پیچیم؛ تعداد دورها هر چه بیشتر باشد میدان قوی تر است.	

	• هسته: هسته آهن نرم یا آهنی داخل سیم‌پیچ قرار می‌گیرد تا میدان را تقویت و متمرکز کند. • منبع جریان: سیم‌پیچ را به منبع جریان مستقیم وصل می‌کنیم؛ جهت جریان تعیین‌کننده قطب‌هاست. • کنترل: با قطع و وصل کلید می‌توان آهنربا را فعال یا غیرفعال کرد. • ویژگی‌ها: اگر هسته از آهن نرم باشد، مغناطیس ایجادشده معمولاً موقت است و با قطع جریان از بین می‌رود؛ اگر هسته از فولاد سخت باشد ممکن است تا حدی خاصیت دائمی پیدا کند.
۱۰	ایجاد خاصیت مغناطیسی در یک قطعه آهن به وسیله آهنربا بدون تماس با آن را القای مغناطیسی می‌گوییم
۱۱	۱. افزایش تعداد دورهای سیم‌پیچ (تعداد دور بیشتر → میدان قوی‌تر). ۲. افزایش جریان عبوری از سیم (افزایش ولتاژ یا کاهش مقاومت مدار). ۳. قرار دادن هستهٔ فلزی نرم (مثل آهن نرم) داخل سیم‌پیچ تا میدان متمرکز و تقویت شود. (راهکارهای دیگر: استفاده از سیم با سطح مقطع مناسب، کاهش فاصله بین دورها).
جمع بارم : ۲۰ نمره نام و نام خانوادگی مصحح : آقای حاجی امضاء:	