نام و نام خانوادگی:	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 خاجی تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۰۶ ساعت امتحان: ۹:۰۰ صبح/ عصر مدت امتحان : ۸۰ دقیقه
مقطع و رشته: متوسطه اول/ پایه هشتم **نام کلاس:** ..... **شماره داوطلب:** ..... **تعداد صفحه سؤال:** ۳ صفحه		

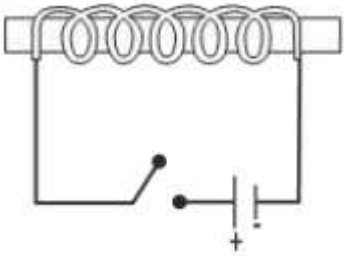
نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:	محل مهر و امضاء مدیر
نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	

ردیف	سؤالات	بارم
۱	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 می‌کنند **ب)** الکتریسیته ساکن فقط در مواد رسانا ایجاد می‌شود . **پ)** اگر در یک مدار مقاومت افزایش یابد جریان الکتریکی کاهش می یابد. **ت)** ولتاژ بین دو نقطه نشان‌دهنده اختلاف پتانسیل الکتریکی است . **ث)** آهنرباهای دائمی همیشه میدان مغناطیسی یکسانی در همه نقاط اطراف خود دارند.	۲/۵
۲	جای خالی‌ها را با یک یا دو کلمه مناسب پر کنید. **الف)** واحد اندازه‌گیری جریان الکتریکی در دستگاه _____ SI است . **ب)** رابطه اهم به صورت $V =$ _____ نوشته می‌شود . **پ)** ماده‌ای که جریان الکتریکی را به‌خوبی عبور می‌دهد را _____ می‌نامیم . **ت)** ابرهای باردار با حرکت در مجاورت سطح زمین در زمین بار _____ ایجاد می‌کنند . **ث)** اگر دو مقاومت برابر را به صورت موازی ببندیم، مقاومت معادل از هر کدام _____ خواهد بود.	۲/۵

www.kanoon.ir

ردیف	ادامه ی سؤالات	بارم
۳	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 می‌افتد؟ ۱. بقیه لامپ‌ها روشن می‌مانند. ۲. جریان افزایش می‌یابد . ۳. همه لامپ‌ها خاموش می‌شوند. ۴. ولتاژ منبع افزایش می‌یابد **پ .**کدام ماده عایق الکتریکی است؟ ۱. مس ۲. آهن ۳.شیشه ۴. آب نمک **ت .** قطب Nو Sآهنربای 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 اُهمی ، جریان در SI چقدر است؟ ۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۶	۲/۵
۴	تعریف بار الکتریکی را بنویسید و دو مثال از بارهای مثبت و منفی بیاورید.	۱/۵
۵	تفاوت بین رسانا و عایق را توضیح دهید و یک مثال برای هر کدام بنویسید.	۱/۵
۶	قانون اهم را بنویسید و معنی هر نماد را توضیح دهید.	۲/۵

www-kanoon-ir

ردیف	ادامه ی سؤالات	بارم
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		

جمع بارم : ۲۰ نمره

www-kanoon-ir

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 **۱۴۰۵-۱۴۰۴**

www.sarayedanesh.com

نام درس: فیزیک ۲
نام دبیر: آقای خاجی
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 می‌تواند در هر ماده‌ای ایجاد شود؛ نه فقط در رساناها.) پ .صحیح. (در مدار سری جریان در همه مقاومت‌ها 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 2 ولت ب .گزینه 3همه لامپ‌ها خاموش می‌شوند. پ .گزینه 3شیشه ت .گزینه 1 قانون دست راست ث .گزینه۱ 2 A**	
۴	**بار الکتریکی: خاصیتی از ذرات که باعث ایجاد نیروهای الکتریکی می‌شود. مثال‌ها: الکترون (بار منفی)، پروتون (بار مثبت).**	
۵	• **رسانا :**ماده‌ای که الکترون‌ها آزاد دارد و جریان الکتریکی را به‌خوبی عبور می‌دهد (مثال: مس). • **عایق :**ماده‌ای که الکترون‌های آزاد ندارد و جریان را عبور نمی‌دهد (مثال: شیشه، پلاستیک).	
۶	**قانون اهم $V = IR$:که در آن Vاختلاف پتانسیل (ولت)، Iجریان (آمپر) و Rمقاومت (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 نشان‌دهنده **الکترومغناطیس** است؛ یعنی سیم‌پیچی از سیم رسانا که دور یک هسته فلزی پیچیده شده و با یک منبع جریان مستقیم (باتری) و کلید به‌صورت مدار بسته وصل می‌شود. وقتی کلید بسته و جریان برقرار می‌شود، سیم‌پیچ میدان مغناطیسی تولید می‌کند و هسته آهنی داخل سیم‌پیچ مغناطیسی می‌شود. **مراحل و نکات روش به‌صورت خلاصه** • **سیم‌پیچ** :سیم عایق‌دار را چند دور منظم دور هسته می‌پیچیم؛ تعداد دورها هرچه بیشتر باشد میدان قوی‌تر است.	

www.kanoon.ir

	• **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 خاجی امضاء:**