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 ۱ 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 هفتم		
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	**الف)** واحد اصلی اندازه‌گیری طول در دستگاه SI متر است. **ب)** انرژی گرمایی همیشه به صورت نور آزاد می‌شود. **ج)** برای اندازه‌گیری جرم از ترازو استفاده می‌کنیم . **د)** با انجام کار می‌توان انرژی جنبشی جسم را تغییر داد و آن را به حرکت درآورد. **ث)** حجم اجسام نامنظم را می‌توان با استفاده از جابجایی آب اندازه‌گیری کرد .	۲/۵
۲	**الف)** واحد اصلی اندازه‌گیری زمان در دستگاه SI _____ **ب)** انرژی ذخیره‌شده در مواد سوختی را _____ می‌نامند . **ج)** برای اندازه‌گیری دمای محیط از _____ استفاده می‌کنیم. **د)** انرژی الکتریکی می‌تواند به _____ و _____ تبدیل شود. **ث)** واحد اصلی اندازه‌گیری جرم در دستگاه SI _____	۲/۵
۳	**الف)** کدام ابزار برای اندازه‌گیری حجم مایعات مناسب است؟ ۱. خط‌کش ۲. استوانه مدرج ۳.ترازو ۴.دماسنج **ب)** انرژی ذخیره‌شده در یک جسم بالا برده‌شده نسبت به زمین چه نام دارد؟ ۱. انرژی جنبشی ۲. انرژی پتانسیل گرانشی ۳. انرژی گرمایی ۴.انرژی شیمیایی **ج)** در یک نیروگاه برق‌آبی عمدتاً چه تبدیل انرژی‌ای رخ می‌دهد؟ ۱. شیمیایی ← گرمایی ۲. مکانیکی ← الکتریکی ۲. هسته‌ای ← حرارتی ۴.الکتریکی ← نورانی	۲/۵

www.kanoon.ir

ردیف	ادامه ی سؤالات	بارم
	د) برای اندازه‌گیری حجم یک سنگ نامنظم بهترین روش کدام است؟ ۱. اندازه‌گیری با خط‌کش ۲. ترازو ۳. جابجایی آب در استوانه مدرج ۴. دماسنج **ث)** کدام مورد نمونه‌ای از انرژی شیمیایی است؟ ۱. باتری ۲..لامپ روشن ۳. توپ در حال حرکت ۴. آب جوش	
۴	تفاوت بین انرژی جنبشی و انرژی پتانسیل را تعریف کنید و برای هر کدام یک مثال بیاورید	۱/۵
۵	یک قطعه ۸۰۰ گرمی از جسمی (ماده ای) روی آب شناور می‌ماند. آیا قطعه ۴ کیلوگرمی از همان جسم (ماده) نیز روی آب شناور می‌ماند ؟ چرا ؟	۱
۶	روش اندازه‌گیری حجم یک مکعب را توضیح دهید و فرمول مربوطه را بنویسید.	۱
۷	توضیح دهید چگونه انرژی حرکتی می‌تواند به انرژی گرمایی تبدیل شود و یک مثال واقعی بزنید.	۱
۸	مراحل اندازه‌گیری جرم یک جسم با استفاده از ترازو را به ترتیب بنویسید.	۱

www-kanoon-ir

ردیف	ادامه ی سؤالات	بارم
۹	چگالی هر یک از اجسام زیر را محاسبه کنید . (تبدیل واحد اجباری نیست.) ۱) جسمی به جرم ۵۰ کیلوگرم و حجم ۵۰ متر مکعب ۲) جسمی به حجم ۱۰۰ میلی لیتر و جرم ۸ گرم	۲
۱۰	جسمی را با نیروی 10 N به اندازه 5 m در جهت حرکت هل می‌دهیم .**کار** انجام‌شده چقدر است؟	۱
۱۱	یک مثال از تبدیل انرژی الکتریکی به انرژی مکانیکی را شرح دهید و دستگاه مربوطه را نام ببرید.	۱/۵
۱۲	روش و فرمول محاسبه چگالی یک جسم را بنویسید و بگویید برای اندازه‌گیری چگالی یک جسم جامد نامنظم چه مراحلی لازم است.	۱/۵
۱۳	اگر هر گرم نان 2/6 kcal انرژی داشته باشد، **۱۵ گرم** از آن نان چند **کیلوکالری** انرژی تولید می‌کند؟	۱

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 ۱
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	**پاسخ‌ها :الف) درست .ب) نادرست .ج) درست .د) درست .ث) درست.**	
۲	**پاسخ‌ها :الف) ثانیه ب) انرژی شیمیایی ج) دماسنج د) گرما؛ نور (یا حرکت/گرما و نور بسته به سؤال) ث) کیلوگرم**	
۳	**پاسخ‌ها :الف) 2 استوانه مدرج ب) 2 انرژی پتانسیل گرانشی ج)۲ مکانیکی ← الکتریکی د)۳ جابجایی آب در استوانه مدرج ث)۱ باتری**	
۴	**پاسخ نمونه :انرژی جنبشی انرژی حرکت است؛ مثلاً یک توپ در حال حرکت انرژی جنبشی دارد. انرژی پتانسیل انرژی ذخیره‌شده به‌خاطر موقعیت یا حالت است؛ مثلاً یک کتاب روی قفسه نسبت به زمین انرژی پتانسیل گرانشی دارد.**	
۵	**بله؛ قطعه۴ کیلوگرمی از همان ماده نیز روی آب شناور می‌ماند، چون شناوری به چگالی ماده بستگی دارد نه به جرم مطلق آن.**	
۶	**پاسخ نمونه :طول، عرض و ارتفاع مکعب را با خط‌کش یا کولیس اندازه می‌گیریم؛ حجم برابر است با ارتفاع × عرض × طول $= V$.واحد معمول متر مکعب یا سانتی‌متر مکعب است.**	
۷	**پاسخ نمونه :**وقتی دو جسم به هم مالیده می‌شوند، اصطکاک انرژی حرکت را به گرما تبدیل می‌کند؛ مثلاً وقتی دست‌ها را سریع به هم می‌مالیم، گرما تولید می‌شود	
۸	**پاسخ نمونه :** ۱)ترازو را روی سطح صاف قرار دهید و آن را صفر کنید؛ ۲) جسم را به آرامی روی ترازو بگذارید؛ ۳) عدد نمایش‌داده‌شده را بخوانید و واحد را یادداشت کنید	
۹	**فرمول کلی $\rho = \frac{m}{V}$:** $\rho = \frac{50}{50} = 1\text{kg/m}^3$ $\rho = \frac{8}{100} = 0/08\text{g/ml}$	

www-kanoon-ir

۱۰	**حل :از فرمول کار استفاده می‌کنیم:** $$W = F \cdot d$$ **جایگذاری اعداد:** $$W = 10\ N \times 5\ m = 50\ J.$$
۱۱	**پاسخ نمونه :در یک موتور الکتریکی، انرژی الکتریکی وارد شده به سیم‌پیچ‌ها باعث ایجاد میدان مغناطیسی و چرخش شفت می‌شود؛ مثال: پنکه برقی که انرژی الکتریکی را به حرکت (انرژی مکانیکی) تبدیل می‌کند.**
۱۲	**پاسخ نمونه :چگالی برابر است با نسبت جرم به حجم .$\rho = \frac{m}{V}$:برای جسم نامنظم ابتدا جرم را با ترازو اندازه می‌گیریم، سپس حجم را با جابجایی آب در استوانه مدرج به‌دست می‌آوریم و در فرمول قرار می‌دهیم.**
۱۳	**اگر هر گرم نان** ۲/۶ $kcal$ **انرژی داشته باشد، انرژی ۱۵ گرم نان برابر است با:** $$15 \times 2/6 = 39\ \text{kcal}$$

جمع بارم : ۲۰ نمره	**نام و نام خانوادگی مصحح : آقای خاجی** **امضاء:**