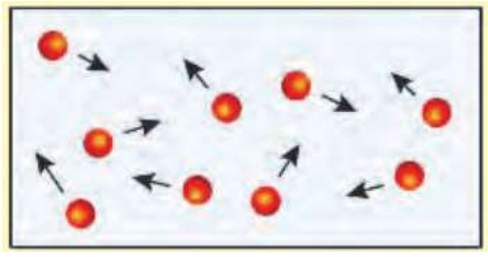
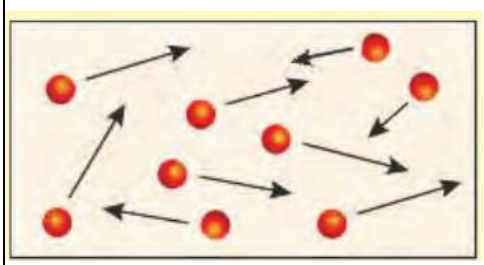
نام و نام خانوادگی:	جمهوری اسلامی ایران اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۲ تهران **دبیرستان** غیردولتی **پسرانه** سرای دانش **واحد مرزداران** امتحانات **پایان نوبت دوم** سال تحصیلی **۱۴۰۵-۱۴۰۴** www.sarayedanesh.com 021-2936	نام درس: فیزیک ۱ نام دبیر: آقای خاجی تاریخ امتحان: ۱۴۰۵/۰۳/۱۶ ساعت امتحان: ۸:۰۰ صبح/ عصر مدت امتحان : ۷۵ دقیقه
مقطع و رشته: متوسطه ۱/ 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	درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید. الف) اندازه گیری ها همواره با خطا همراه هستند. ☐ ب) انرژی پتانسیل گرانشی به وزن جسم و ارتفاع جسم از سطح زمین بستگی دارد . ☐ ج) تنها یک پنجم یا ۲۰درصد انرژی نورانی خورشید را به انرژی الکتریکی تبدیل می کنند. ☐ د) به طور طبیعی گرما همواره از جسم گرم به جسم سرد منتقل می شود . ☐	۱
۲	هر یک از جملات زیر را با کلمه یا عدد مناسب کامل کنید . الف) اینکه یک جسم در آب فرو برود یا روی آب شناور بماند، به کمیتی به نام ..... بستگی دارد. ب) معمولاً انرژی حرکتی را ..... می نامند . پ) اصطلاح ..... برای توصیف یک رشته محصولاتی به کار می رود که از طریق فتوسنتز به دست می آیند. ت) به مقدار انرژی ای که در اثر اختلاف دما از جسمی به جسم دیگر منتقل می شود، ..... می گویند.	۱
۳	**در هر یک از پرسش های زیر گزینه صحیح را مشخص کنید .** ۱- آب ذخیره شده در پشت یک سد بلند چه نوع انرژی دارد ؟ الف) پتانسیل گرانشی ☐ ب) حرکتی ☐ ج)کشسانی ☐ د) الف و ب ☐ ۲- در کدام شیوه گرما به محیط مادی نیاز نیست ؟ الف) همرفت ☐ ب) رسانش ☐ ج) تابش ☐ د) هر سه مورد ☐ ۳- در لحظه ای که وزنه برداری وزنه ۵۰۰ نیوتونی را در ارتفاع ۲ متری نگه داشته است چند ژول کار انجام می شود ؟ الف) ۱۰۰۰ ☐ ب) ۲۵۰ ☐ ج)صفر ☐ د) ۱۰۰۰۰ ☐ ۴- کدام مورد در مقدار تابش گرمایی موثر نیست ؟ الف) رنگ ☐ ب) سطح ☐ ج براق بودن یا نبودن ☐ د) همه موارد ☐	۱

www.amoozeshmeli.com

ردیف	ادامه ی سؤالات	بارم
۴	یک قطعه ۳۰۰ گرمی از جسمی (ماده ای) روی آب شناور می‌ماند. آیا قطعه ۳ کیلوگرمی از همان جسم (ماده) نیز روی آب شناور می‌ماند ؟ چرا ؟	۱/۵
۵	روش اندازه‌گیری حجم یک مکعب را توضیح دهید و فرمول مربوطه را بنویسید.	۲
۶	اگر هر گرم نان 2/6 kcalانرژی داشته باشد، **۱۵ گرم** از آن نان چند **کیلوکالری** انرژی تولید می‌کند؟	۱
۷	جسمی را با نیروی 20 N به اندازه 10 m در جهت حرکت هل می‌دهیم .**کار** انجام‌شده چقدر است؟	۱
۸	سه مورد از کاربرد های انرژی زمین گرمایی را بنویسید ؟	۱/۵
۹	الف) چگونگی نشکیل سوخت های فسیلی را توضیح دهید . ب) دو نمونه انرژی تجدیدپذیر نام ببرید . پ) رایج ترین دماسنج ها کدام دماسنج هاست ؟	۳
۱۰	در شکل روبه رو الف) کدام جسم گرمتر است ؟ ب) اگر این دو جسم را در تماس با یکدیگر قرار دهیم جنبش مولکولی کدام بک بیشتر می شود ؟ پ) انرژی از کدام جسم به جسم دیگر منتقل می شود ؟  (آ)  (ب)	۳/۵

www.amoozeshmelli.com

ردیف	ادامه ی سؤالات	بارم
۱۱	اگر آهنگ مصرف انرژی برای نشستن در کلاس ۱۲/۶ کیلوژول بر دقیقه باشد ، پس از یک ساعت نشستن در کلاس چه مقدار انرژی مصرف می شود ؟	۱
۱۲	اگر در ساحل آتش روشن کنید ، دود در طول روز و و در طول شب به کدام طرف کشیده می شود. علت را توضیح دهید.	۲/۵
صفحه ی ۳ از ۳		

جمع بارم : ۲۰ نمره

« موفق و سربلند باشید »

www.amoozeshmelli.com

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 **امتحانات پایان نوبت دوم** سال تحصیلی **۱۴۰۵-۱۴۰۴**

www.sarayedanesh.com
021-2936

نام درس: فیزیک هفتم
نام دبیر: آقای خاجی
تاریخ امتحان: ۱۴۰۵/۰۳/۱۶
ساعت امتحان: ۸:۰۰ صبح/ عصر
مدت امتحان: ۷۵ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) درست ب) درست ج) درست د) نادرست	
۲	الف) چگالی ب) مکانیکی پ) سوخت های زیستی ت) گرما	
۳	۱- د ۲- ج ۳- الف ۴- د	
۴	بله، قطعه ۳ کیلوگرمی نیز روی آب **شناور می‌ماند**. دلیل این موضوع به ویژگی‌های ذاتی ماده و اصل شناوری مربوط می‌شود. در اینجا با یک توضیح ساده و علمی آن را بررسی می‌کنیم: ۱. چگالی یک ویژگی ذاتی است شناوری یک جسم به **وزن** آن بستگی ندارد، بلکه به **چگالی** آن ماده بستگی دارد. چگالی یعنی جرم در واحد حجم . چگالی ماده‌ای مثل طلا، چوب یا پلاستیک، با تغییر دادن اندازه یا وزن آن قطعه، تغییر نمی‌کند. تا زمانی که ماده‌ای چگالی کمتری از آب داشته باشد، در هر اندازه‌ای که باشد (چه ۳۰۰ گرم باشد و چه ۳ کیلوگرم)، روی آب شناور می‌ماند. ۲. اصل آرشیمد طبق اصل آرشیمد، یک جسم زمانی شناور می‌ماند که وزن آن برابر با وزن آبی باشد که جابجا می‌کند. - وقتی جرم جسم را ۳ برابر می‌کنید (از ۳۰۰ گرم به ۳ کیلوگرم)، حجم آن هم به طور متناسب ۳ برابر می‌شود. - وقتی حجم ۳ برابر شود، حجم آب جابجا شده نیز ۳ برابر می‌شود. - در نتیجه، نیروی شناوره‌ای که آب به جسم وارد می‌کند نیز دقیقاً ۳ برابر می‌شود. از آنجایی که هم وزن جسم ۳ برابر شده و هم نیروی شناوری ۳ برابر شده است، تعادل برقرار می‌ماند و جسم همچنان روی سطح آب باقی می‌ماند.	

www.amoozeshmelli.com

۵	اندازه‌گیری حجم یک مکعب بسته به این که آیا مکعب شما یک جسم **جامد و منظم** (مثل یک جعبه چوبی) است یا یک **مقدار مایع** داخل ظرف مکعب‌شکل، روش‌های متفاوتی دارد. در اینجا هر دو روش را توضیح می‌دهم: ۱. اندازه‌گیری یک مکعب جامد (روش ریاضی) اگر یک جسم مکعب‌شکل (مانند یک مکعب اسکلت یا یک جعبه) دارید، ساده‌ترین و دقیق‌ترین راه استفاده از ابزارهای اندازه‌گیری خطی مانند **خط‌کش** یا **کولیس** است. **مراحل انجام کار:** ۱. **اندازه‌گیری طول یک ضلع:** چون در مکعب تمام اضلاع با هم برابر هستند، شما فقط نیاز دارید طول یکی از لبه‌ها را اندازه بگیرید. ۲. **تکرار برای دقت بیشتر:** برای اطمینان از منظم بودن مکعب، می‌توانید طول سه ضلع مجاور (طول، عرض و ارتفاع) را اندازه بگیرید. اگر مکعب کاملاً منظم باشد، هر سه عدد یکسان خواهد بود. ۳. **محاسبه:** اعداد به‌دست آمده را در فرمول قرار دهید. **فرمول حجم مکعب:** $V = a^3$
۶	برای محاسبه کل انرژی، کافی است مقدار انرژی موجود در هر گرم را در وزن کل نان ضرب کنید. $\mathbf{15\ g \times 2.6\ kcal/g}$ $\mathbf{39\ kcal}$
۷	$W = F.d = 20 \times 10 = 200J$
۸	۱. تولید برق ۲. گرمایش مستقیم ۳. صنایع و کاربردهای کشاورزی
۹	الف) چگونگی تشکیل سوخت‌های فسیلی سوخت‌های فسیلی (مانند نفت، زغال‌سنگ و گاز طبیعی) نتیجه یک فرآیند بسیار طولانی و پیچیده هستند که میلیون‌ها سال طول کشیده است. مراحل اصلی آن به این صورت است: ۱. **انباشت مواد آلی:** میلیون‌ها سال پیش، بقایای گیاهان (برای زغال‌سنگ) و موجودات دریایی مانند پلانکتون‌ها و جانوران کوچک (برای نفت و گاز) در کف اقیانوس‌ها یا مرداب‌ها روی هم انباشته شدند. ۲. **لایه‌گذاری و دفن شدن:** این بقایا با گذشت زمان توسط لایه‌های ضخیمی از شن، رس و گل پوشیده شدند. این پوشش باعث شد که اکسیژن کم شود و مواد آلی به جای پوسیدن، حفظ شوند. ۳. **فشار و حرارت زیاد:** با گذشت زمان، وزن لایه‌های جدید روی لایه‌های قدیمی، **فشار بسیار زیاد** ایجاد کرد. همزمان، **حرارت بالای زمین** در اعماق نیز بر این مواد اثر گذاشت. ۴. **تغییر شیمیایی:** تحت تأثیر فشار و دمای بسیار بالا در طول میلیون‌ها سال، ساختار شیمیایی این مواد تغییر کرد و به سوخت‌های فسیلی تبدیل شدند. ب) دو نمونه انرژی تجدیدپذیر انرژی‌های تجدیدپذیر منابعی هستند که به سرعت تمام نمی‌شوند و در طبیعت همواره در دسترس هستند. دو نمونه رایج عبارتند از: ۱. **انرژی خورشیدی:** استفاده از تابش نور خورشید برای تولید برق یا گرما. ۲. **انرژی بادی:** استفاده از قدرت جریان باد برای چرخاندن توربین‌ها و تولید الکتریسیته. *(نمونه‌های دیگر: انرژی برق‌آبی، انرژی زمین‌گرمایی و زیست‌توده)* پ) رایج‌ترین دماسنج‌ها جیوه ای و الکلی

www.amoozeshmelli.com

۱۰	الف) آ ب) وقتی دو جسم با دماهای متفاوت را در تماس با یکدیگر قرار می‌دهید، پدیده‌ای به نام **انتقال گرما** رخ می‌دهد. جنبش مولکولی کدام یک بیشتر می‌شود؟ جسمی که **دمای کمتری** دارد، جنبش مولکولی در آن **زیادتر** می‌شود. **توضیح:** دما در واقع معیاری برای میانگین انرژی جنبشی مولکول‌های یک جسم است. وقتی دو جسم با هم تماس پیدا می‌کنند، مولکول‌های جسم گرم‌تر، انرژی بیشتری دارند و با سرعت بیشتری حرکت می‌کنند (لرزش و برخورد بیشتری دارند). هنگام برخورد، این مولکول‌های سریع با مولکول‌های کندترِ جسم سردتر برخورد می‌کنند و انرژی خود را به آن‌ها منتقل می‌کنند. در نتیجه، مولکول‌های جسم سردتر شروع به حرکت سریع‌تر می‌کنند و جنبش مولکولی آن‌ها افزایش می‌یابد. پ. انرژی از کدام جسم به جسم دیگر منتقل می‌شود؟ انرژی همیشه از **جسم گرم‌تر** به **جسم سردتر** منتقل می‌شود. این فرآیند تا زمانی ادامه می‌یابد که هر دو جسم به یک دمای یکسان (که به آن **دمای تعادل** می‌گویند) برسند.
۱۱	برای محاسبه مقدار انرژی مصرف شده در یک ساعت، باید ابتدا واحد زمان را از «دقیقه» به «ساعت» تبدیل کرده یا نرخ مصرف را بر اساس ساعت محاسبه کنیم. $6.12 \times 60 = 367.2$
۱۲	اگر در ساحل، آتش روشن کنید، متوجه می شوید در طول روز، دود به طرف خشکی و در طول شب به طرف دریا کشیده می شود .علت را توضیح دهید .در طول روز هوای اطراف خشکی گرم تر و در نتیجه سبک تر از هوای اطراف دریا می‌باشد به همین دلیل هوای اطراف خشکی بالا رفته و هوای اطراف دریا جای آن را می‌گیرد.

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

www.amoozeshmelli.com