

نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: هفتم
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۴ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
 آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: فیزیک
 نام دبیر: مینا شیخانی
 تاریخ امتحان: ۱۵ / ۱۰ / ۱۴۰۰
 ساعت امتحان: ۱۰:۰۰ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

نمره به عدد:		نمره به حروف:	
نمره به عدد:		نمره به حروف:	
نام دبیر:		نام دبیر:	
تاریخ و امضاء:		تاریخ و امضاء:	
محل مهر و امضاء مدیر:		محل مهر و امضاء مدیر:	
ردیف	سؤالات	ردیف	سؤالات
جای خالی			
۱	جاهای خالی را با کلمات داده شده پر کنید، توجه کنید دو کلمه اضافه هستند. چگالی - پتانسیل کشسانی - متر - پتانسیل شیمیایی - ثابته - جا به جایی الف) یکای اندازه گیری طول است. ب) این که یک جسم در آب فرو برود یا روی آب باقی بماند، به کمیتی به نام بستگی دارد. ج) عوامل موثر در انجام کار و نیرو هستند. د) انرژی ذخیره شده در فنر را انرژی می گویند.	۲	
درست و نادرست			
۲	جملات درست و نادرست را مشخص کنید. الف) یکای اندازه گیری جرم، نیوتن است. (درست نادرست) ب) دقت اندازه گیری به دقت شخص و دقت وسیله ی اندازه گیری بستگی دارد. (درست نادرست) ج) هر جسم متحرکی انرژی جنبشی دارد. (درست نادرست) د) در صورتی که یک شخص دیوار خانه را هل بدهد، به اندازه ی نیروی وارد شده کار انجام می دهد. (درست نادرست)	۲	
تشریحی			
۳	جرم جسم را تعریف کنید و بنویسید که وسیله ی اندازه گیری جرم اجسام چیست؟	۱	
۴	چگالی را تعریف کرده و فرمول آن را بنویسید.	۱	
صفحه ی ۱ از ۴			

مثال	کمیت مناسب	یکا
اندازه گیری طول یک مداد	طول	
اندازه گیری فاصله تهران تا مشهد		کیلومتر
اندازه گیری زمان رسیدن منزل تا مدرسه		دقیقه یا ساعت
	جرم	گرم

۲

۱/۵

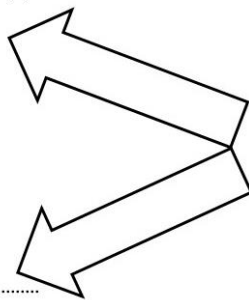
۶ انواع انرژی پتانسیل را نام ببرید و یکی از آن ها را به دلخواه توضیح دهید.

۶

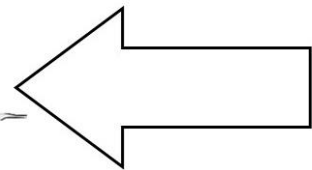
۷ قانون پایستگی انرژی چیست؟ با توجه به این قانون جای خالی را در شکل زیر پر کنید.

۷

۴۰۰ ژول به انرژی جنبشی تبدیل می شود



۱۲۰۰ ژول انرژی بر اثر سوختن بنزین درون موتور آزاد می شود



۱

..... ژول به انرژی گرمایی تبدیل می شود

تعریف قانون پایستگی انرژی:

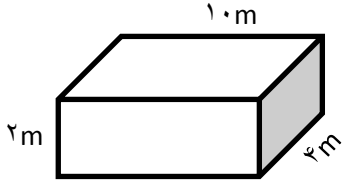
۸ انرژی ذخیره شده در خوراکی ها از چه نوع انرژی است؟ (انرژی پتانسیل گرانشی ، کشسانی یا شیمیایی؟)

۸

وقتی می گوئیم انرژی شیمیایی سیب ۲/۴ کیلوژول بر گرم است، یعنی چه؟

۱/۵

مسئله و تمرین

۱	<p>۹ اگر جسمی ۲۰۰ گرم و حجم آن ۵ سانتی متر مکعب باشد، چگالی آن چقدر خواهد بود؟ (نوشتن فرمول چگالی فراموش نشود.)</p>	۹
۱/۵	<p>۱۰ جرم جسم روبرو برابر ۱۶۰ کیلوگرم است. چگالی آن را به دست آورید. (نوشتن فرمول چگالی فراموش نشود.)</p> 	۱۰
۱	<p>۱۱ چگالی یک جسم برابر ۲ گرم بر سانتی متر مکعب می باشد. در صورتی که حجم آن ۵ سانتی متر مکعب باشد، جرم آن را به دست آورید. (نوشتن فرمول چگالی فراموش نشود.)</p>	۱۱
۱	<p>۱۲ به جسمی نیروی ۲۰ نیوتن در جهت شرق وارد می شود. اگر جسم به اندازه ۵ متر جا به جا شود، کار انجام شده توسط نیرو چقدر است؟</p>	۱۲

۱/۵	<p>۱۳ فرض کنید ۱۰۰ گرم سیب زمینی و ۲۰۰ گرم نان لواش خورده اید. بدن شما چقدر انرژی کسب کرده است؟ (انرژی شیمیایی سیب زمینی $3/9 \text{ kJ/gr}$ و نان لواش $11/3 \text{ KJ/gr}$ می باشد).</p>	۱۳
۲	<p>۱۴ الف) توپی با سرعت ۵ متر بر ثانیه حرکت می کند. اگر جرم آن $0/2$ کیلوگرم باشد، انرژی جنبشی گلوله چقدر است؟ (نوشتن فرمول انرژی جنبشی فراموش نشود)</p> <p>ب) اگر همین توپ در ارتفاع ۲ متری از سطح زمین حرکت کند، انرژی پتانسیل گرانشی آن چقدر است؟ (نوشتن فرمول انرژی پتانسیل گرانشی فراموش نشود)</p>	۱۴
صفحه ی ۴ از ۴		

جمع بارم : ۲۰ نمره



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
 دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تمصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

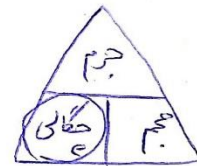
نام درس: فیزیک هفتم
 نام دبیر: مینا شیفانی
 تاریخ امتحان: ۱۵ / ۱۰ / ۱۴۰۰
 ساعت امتحان: ۱۰:۰۰ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر															
۱	الف) متر ب) چگالی ج) جا به جایی د) پتانسیل کشسانی																
۲	الف) نادرست ب) درست ج) درست د) نادرست																
۳	جرم هر جسم مقدار ماده ی تشکیل دهنده ی آن جسم است. (صفحه ۷ کتاب درسی) جرم را با وسیله ای به نام ترازو اندازه گیری می کنند.																
۴	چگالی مقدار جرمی است که در حجم معینی از یک جسم وجود دارد. (صفحه ۱۰ کتاب درسی) فرمول چگالی: $\text{چگالی} = \frac{\text{جرم جسم}}{\text{حجم جسم}}$																
۵	<table border="1"> <thead> <tr> <th>مثال</th> <th>کمیت مناسب</th> <th>یکا</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>اندازه گیری طول یک مداد</td> <td>طول</td> <td><u>سانتی متر</u></td> </tr> <tr> <td>اندازه گیری فاصله تهران تا مشهد</td> <td><u>طول</u></td> <td>کیلومتر</td> </tr> <tr> <td>اندازه گیری زمان رسیدن منزل تا مدرسه</td> <td><u>زمان</u></td> <td>دقیقه یا ساعت</td> </tr> <tr> <td><u>جرم یک موز یا هر چیز کوچک که به گرم باشد</u></td> <td>جرم</td> <td>گرم</td> </tr> </tbody> </table>	مثال	کمیت مناسب	یکا	اندازه گیری طول یک مداد	طول	<u>سانتی متر</u>	اندازه گیری فاصله تهران تا مشهد	<u>طول</u>	کیلومتر	اندازه گیری زمان رسیدن منزل تا مدرسه	<u>زمان</u>	دقیقه یا ساعت	<u>جرم یک موز یا هر چیز کوچک که به گرم باشد</u>	جرم	گرم	
مثال	کمیت مناسب	یکا															
اندازه گیری طول یک مداد	طول	<u>سانتی متر</u>															
اندازه گیری فاصله تهران تا مشهد	<u>طول</u>	کیلومتر															
اندازه گیری زمان رسیدن منزل تا مدرسه	<u>زمان</u>	دقیقه یا ساعت															
<u>جرم یک موز یا هر چیز کوچک که به گرم باشد</u>	جرم	گرم															
۶	انواع انرژی پتانسیل: انرژی پتانسیل گرانشی ، انرژی پتانسیل کشسانی ، انرژی پتانسیل شیمیایی از موارد زیر یکی از این ها را بنویسید کافی است: انرژی پتانسیل گرانشی: انرژی که به واسطه وزن جسم در یک ارتفاع مشخصی وجود دارد. انرژی پتانسیل کشسانی: انرژی که در فنر یا کش کشیده شده یا جمع شده وجود دارد. انرژی پتانسیل شیمیایی: انرژی که در مواد غذایی ذخیره شده است.																
۷	تعریف قانون پایستگی انرژی: انرژی نه به وجود می آید و نه از بین می رود. بلکه از شکلی به شکل دیگر تبدیل می شود. جای خالی روی شکل: ۸۰۰ ژول (۸۰۰=۴۰۰-۱۲۰۰)																
۸	انرژی پتانسیل شیمیایی یعنی انرژی که در هر گرم از سیب وجود دارد برابر با ۲/۴ کیلوژول می باشد.																
۹	<p>چگالی = $\frac{\text{جرم جسم}}{\text{حجم جسم}}$ $\text{چگالی} = 5 \text{ cm}^3$ و $200 \text{ gr} = \text{جرم جسم}$ $\text{چگالی} = \frac{200}{5} = 40 \frac{\text{gr}}{\text{cm}^3}$</p>																

$$\text{حجم جسم} = \text{ارتفاع} \times \text{عرض} \times \text{طول} = ۱۰ \times ۲ \times ۴ = ۸۰ \text{ m}^3$$

$$\text{جرم جسم} = ۱۴۰ \text{ kg}$$

$$\text{چگالی} = \frac{\text{جرم جسم}}{\text{حجم جسم}} = \frac{۱۴۰}{۸۰} = ۲ \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$



$$\text{چگالی} = ۲ \frac{\text{gr}}{\text{cm}^3}$$

$$\text{حجم جسم} = ۵ \text{ cm}^3$$

$$\text{چگالی} = \frac{\text{جرم جسم}}{\text{حجم جسم}}$$

$$\text{جرم جسم} = \text{چگالی} \times \text{حجم جسم} = ۲ \times ۵ = ۱۰ \text{ gr}$$



$$\text{کار} = \text{چگالی جابی} \times \text{نیرو} = ۲۰ \times ۵ = ۱۰۰ \text{ ژول}$$

$$\text{نیرو} = ۲۰ \text{ N} \quad \text{و} \quad \text{چگالی جابی} = ۵ \text{ m}$$

$$\text{انرژی پتانسیل} : ۱۰۰ \times ۳,۹ = ۳۹۰ \text{ Kj}$$

$$\text{انرژی مکانیک} : ۲۰۰ \times ۱۱,۳ = ۲۲۶۰ \text{ Kj}$$

$$\text{انرژی کل} : ۲۲۶۰ + ۳۹۰ = ۲۶۵۰ \text{ Kj}$$

$$\text{سرعت} = ۵ \frac{\text{m}}{\text{s}} \quad \text{جرم} = ۰,۲ \text{ kg} \quad \text{(الف)}$$

$$\text{انرژی جنبشی} = \frac{1}{2} \times \text{جرم} \times \text{سرعت}^2$$

$$= \frac{1}{2} \times ۰,۲ \times ۵ \times ۵ = ۲,۵ \text{ ژول}$$

$$\text{جرم} = ۰,۲ \text{ kg} \quad \text{ارتفاع} = ۲ \text{ m} \quad \text{(ب)}$$

$$\text{انرژی پتانسیل} = \text{جرم} \times ۱۰ \times \text{ارتفاع} = ۰,۲ \times ۱۰ \times ۲ = ۴ \text{ ژول}$$