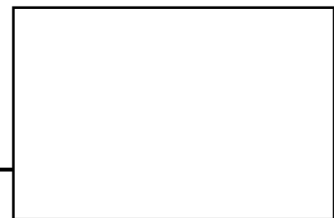


ردیف	سؤالات	محل مهر یا امضاء مدیر	نمره
۱	<p>جاهای خالی را با عبارتی درست پر نمایید.</p> <p>الف) وقتی فنر فشرده ای را رها کنیم، انرژی فنر به انرژی تبدیل می شود.</p> <p>ب) انرژی تابشی خورشید توسط به انرژی گرمایی تبدیل می شود.</p> <p>ج) با استفاده از کمیت متوجه می شویم که یک جسم در آب غرق می شود یا روی سطح آب می ماند.</p> <p>د) اگر روی برف مقداری دود بشیند، برف (دیرتر/زودتر) آب می شود.</p>		۲
۲	<p>تعیین کنید که کدام عبارت درست (ص) و کدام نادرست (غ) است.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ جرم انسان در ماه با زمین متفاوت است. ❖ موی خرس قطبی به دلیل جرم زیاد گرمای بدن خرس را حفظ می کند. ❖ اگر دمای دو جسم برابر باشد، گرمایی میان دو جسم منتقل نمی شود. ❖ منبع اصلی انرژی امواج دریا از خورشید تامین می شود. <p>(ص) (غ) (ص) (غ) (ص) (غ) (ص) (غ)</p>		۲
۳	<p>عبارت های زیر را توضیح دهید.</p> <p>الف) جرم (۵,۰ نمره)</p> <p>ب) انرژی تجدید پذیر</p> <p>ج) انرژی پتانسیل گرانشی</p> <p>د) رابطه وزن جسم را بنویسید و یکای اندازه گیری هر کدام از کمیت های داخل این رابطه را بگویید.</p> <p>ه) رسانش گرما</p>		۴,۵
۴	<p>الف) بهترین مکان برای احداث نیروگاه بادی در داخل شهر است یا بیرون شهر؟</p> <p>ب) نیروگاه خورشیدی در شهرهای شمالی مناسب تر است یا جنوبی؟ چرا؟</p>		۱,۵

۱	الف) اضلاع یک مکعب بر حسب سانتی متر به صورت $120 * 10 * 20$ است. حجم این مکعب بر حسب متر مکعب و سپس بر حسب لیتر چقدر است.	۵
۱	یک تانکر سوخت قرار است مقداری بنزین را بین دو شهر جابجا کند. بهترین رنگ تانکر را انتخاب کنید. چرا این رنگ را انتخاب کرده اید؟	۶
۱,۲۵	محفظه فلاسک چگونه باعث ثابت ماندن دمای آب جوش داخلش می شود. یک شکل از بدنه فلاسک رسم کنید.	۷
۱,۲۵	الف) دما از نظر فیزیکی به چه معناست؟ ب) دو جسم با دمای بالا و پایین کنار هم هستند. انرژی گرمایی از کدام جسم و به کدام جسم منتقل می شود.	۸
۱	الف) جسمی به جرم ۲ کیلوگرم از بالای ساختمانی رها می شود. و بعد از ۵ متر به زمین می رسد. تنهای نیروی وارد بر جسم نیروی وزن است. وزن جسم را به دست آورید. ب) کار نیروی وزن را در مساله بالا محاسبه کنید.	۹
۱	الف) در اتاق زیر یک بخاری قرار دهید و مکان آن را در شکل نشان دهید (بالا یا پایین). چرا این مکان را انتخاب کرده اید. ب) جریان هوا در این اتاق با توجه به مکان بخاری چگونه است.	۱۰



الف) وقتی در آب ۲۰ درجه شنا می کنید، احساس سرما می کنید ولی اگر در اتاقی با دمای ۲۰ درجه باشید، احساس سرمای نمی کنید. چرا؟

۱,۵

۱۱

ب) چرا جامدات نسبت به مایعات و گاز ها رسانای بهتری برای گرما هستند؟

انرژی هسته ای از نوع شکافت را توضیح دهید و مزیت و معایب آن را بنویسید.

۱

۱۲

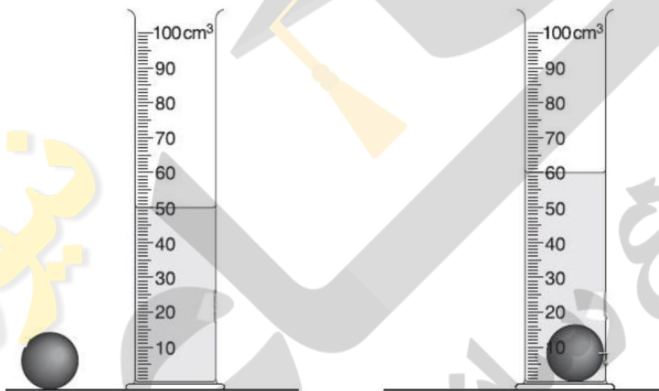
الف) مزیت:

ب) معایب:

یک استوانه مدرج که پر از آب است را داریم. گلوله ای به جرم ۱۰۰ گرم را داخل آن می اندازیم. با توجه به شکل چگالی جسم را محاسبه کنید.

۱

۱۳





ردیف	سؤالات	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) وقتی فنر فشرده ای را رها کنیم، انرژی (پتانسیل کشسانی) فنر به انرژی (جنبشی) تبدیل می شود. ب) انرژی تابشی خورشید توسط (آب گرمکن خورشیدی) به انرژی گرمایی تبدیل می شود. ج) با استفاده از کمیت (چگالی) متوجه می شویم که یک جسم در آب غرق می شود یا روی سطح آب می ماند. د) اگر روی برف مقداری دود بشیند، برف (زودتر) آب می شود.	
۲	❖ جرم انسان در ماه با زمین متفاوت است. ❖ موی خرس قطبی به دلیل جرم زیاد گرمای بدن خرس را حفظ می کند. ❖ اگر دمای دو جسم برابر باشد، گرمایی میان دو جسم منتقل نمی شود. ❖ منبع اصلی انرژی امواج دریا از خورشید تامین می شود.	(ص) (غ) (ص) (غ) (ص) (غ) (ص) (غ)
۳	الف) به مقدار ماده تشکیل دهنده یک جسم، جرم جسم می گویند. ب) انرژی تجدید پذیر به انرژی می گویند که با مصرف آن، منبع تولید کنند این انرژی تمام نمی شود. ج) انرژی که جسم به دلیل ارتفاع از سطح زمین به دست می آورد. د) $W=m*g$ وزن (یکای نیوتون) = جرم (یکای کیلوگرم) * شتاب جاذبه زمین (یکای نیوتون بر کیلوگرم) ه) یکی از روش های انتقال گرما است که به واسطه برخورد مولکول ها و اتم های جسم به یکدیگر صورت می گیرد.	
۴	الف) در بیرون شهر زیرا ساختمان های سرعت باد را کاهش می دهند. ب) جنوبی تر. زیرا تابش بیشتر دریافت می کنند و معمولا پوشش ابری کمتری دارند.	
۵	الف) $V=0,2*0,1*1,2 m^3=0,24 m^3$ $V=0,24*1000 \text{ liter}=24 \text{ liter}$	
۶	رنگ های روشن بهتر هستند. زیرا رنگ روش، تابش خورشیدی کمتری را جذب می کند. و در نتیجه بنزین داخل تانکر کمتر داغ می شود.	

پیدا نمی کند.

رنگ نقره ای داخل فلاسک= جذب انرژی گرمایی کمتر از آب داخل فلاسک

دو جداره بودن فلاسک= انتقال کمتر گرما از طریق رسانش

در پوش عایق=عدم امکان ایجاد همرفت میان آب داخل فلاک و هوای محیط اطراف فلاسک



۱,۲۵

۷

۱,۲۵

۸

الف) سرعت میانگین مولکول های یک ماده

ب) گرما همواره از جسم با دمای بالاتر به جسم با دمای پایین تر منتقل می شود.

الف

$$F_g = mg = 2 \text{ kg} \cdot 10 \text{ N/kg} = 20 \text{ N}$$

ب

$$W = F_g \cdot d = 20 \text{ N} \cdot 4 \text{ m} = 80 \text{ J}$$

۹

الف) در پایین اتاق. اگر بخاری در بالا نصب شود، هوای گرم که چگالی کمتری دارد جایی برای صعود پیدا کردن ندارند. در نتیجه هوا در اتاق گردش پیدا نمی کند.

۱۰

ب)

الف) آب رسانای بهتری برای گرما است. لذا در آب ۲۰ درجه گرما به سرعت بیشتری از بدن ما خارج می شود.

در حالیکه هوا رسانای ضعیفی برای گرما است و گرما با سرعت کمی از بدن ما خارج می شود.

ب) چون فاصله میان مولکول ها در جامدات کمتر است.

۱,۵

۱۱

یک هسته اتم سنگین به دو هسته اتم سبک تر تقسیم می شود. و در نتیجه مقداری انرژی آزاد می شود. الف) انرژی زیاد.

ب) پرتو گاما، تجدید ناپذیر، زباله های هسته ای

۱

۱۲

با توجه به شکل حجم گلوله ۱۰ سانتی متر مکعب است.

$$\rho = M/V = (100 \text{ gr}) / (10 \text{ cm}^3) = 10 \text{ gr/cm}^3 = 10000 \text{ kg/m}^3$$

۱

۱۳