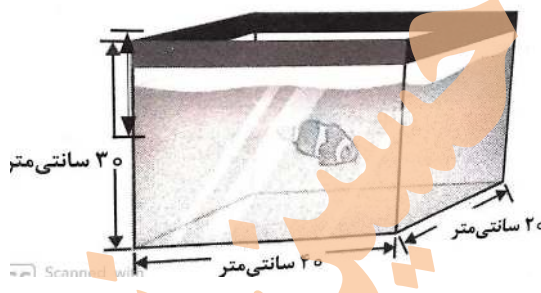
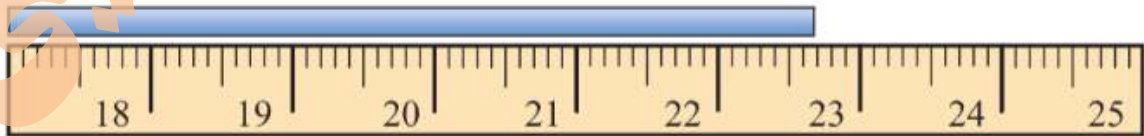


نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: هفتم
 نام پدز:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۶ صفحه

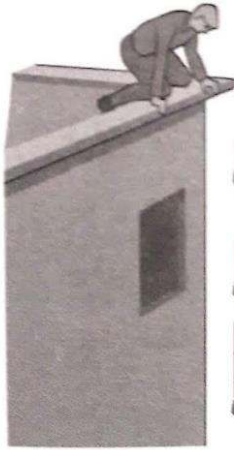
جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۱ تهران
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد انقلاب
 آزمون پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

نام درس: فیزیک
 نام دبیر: زینب وکیل
 تاریخ امتحان: ۱۱ / ۰۳ / ۱۳۹۸
 ساعت امتحان: ۰۰ : ۰۸ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

ردیف	سؤالات	ردیف
	دختران گل، با آرامش امتحان را شروع کنید، راستی فرمول و واحد اندازه گیری فراموش نشود ☺	
۱/۵	جای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید و یا از بین دو کلمه ی پیشنهادی یکی را انتخاب نمایید: الف) منابع انرژی که جایگزینی آن ها پس از مصرف به سادگی امکان پذیر نباشد، منابع انرژی نامیده می شوند. ب) در اثر تغییر دمای یک جسم، برخی از ویژگی های فیزیکی جسم تغییر می کند. برای مثال معمولا افزایش دمای جسم سبب افزایش جسم می شود. پ) جسمی که گرم تر است، مولکول های آن جنب و جوش نسبت به جسمی که سردتر است، دارد. ت) اگر نیرو و جابه جایی باشند، کار نیرو صفر است. ث) آب پشت سد و (گلوله ی شلیک شده - خط کش خم شده) انرژی پتانسیل دارند.	۱
۰/۵	اگر جرم متوسط یک دانه گندم ۱ گرم باشد، جرم یک کیسه ی گندم که در آن ۱۰۰۰۰ دانه گندم وجود دارد، تقریبا چند گرم و کیلوگرم است؟	۲
۱	در شکل داده شده، الف) حجم آکواریوم چند سانتی متر مکعب است؟ ب) اگر آکواریوم پر از آب باشد، جرم آب تقریبا چه قدر است؟ (چگالی آب ۱ گرم بر سانتی متر مکعب است.)	۳
		
۰/۵	الف) دقت اندازه گیری در خط کش زیر چه قدر است؟ ب) طول اندازه گیری شده به وسیله ی این خط کش چقدر است؟	۴
		
۰/۷۵	وزن یک کوله پشتی ۱/۵ کیلوگرمی در سطح زمین چقدر است؟	۵

	(شتاب جاذبه در سطح زمین ۱۰ نیوتن بر کیلوگرم است.)	
۰/۵	نیروهای وارد بر سیب رو به رو را که به شاخه‌ای از درخت آویزان است، رسم کنید. (ابتدا یک شکل ساده به عنوان سیب رسم کنید و نیروها را روی آن بکشید.)	۶
		
۰/۷۵	شکل زیر چتربازی را نشان می‌دهد که در حال سقوط است و بزرگی نیروی جاذبه‌ای که از طرف زمین به او وارد می‌شود برابر ۶۰۰ نیوتن است. پس از ۵۰ متر سقوط چترباز، کار انجام شده توسط نیروی وزن چه قدر است؟	۷
		
۰/۵	شکل زیر شخصی را نشان می‌دهد که یک گلوله‌ی برفی را پرتاب کرده است. برای این که گلوله‌ی برفی انرژی جنبشی بیش‌تری به دست آورد، چه عواملی باید تغییر کنند؟ به دو راه اشاره کنید.	۸
		
۱	وقتی سنگ ریزه‌ای را به طرف بالا پرتاب می‌کنیم؛ الف) در کدام نقطه انرژی جنبشی سنگ ریزه بیش‌ترین مقدار است؟ ب) در کدام نقطه انرژی جنبشی سنگ ریزه صفر می‌شود؟ پ) وقتی سنگ ریزه به طرف زمین برمی‌گردد، انرژی جنبشی آن افزایش می‌یابد یا کاهش؟ ت) در کدام نقطه انرژی پتانسیل گرانشی بیش‌ترین مقدار است؟	۹
		
۰/۷۵	یک سیب صد گرمی که روی شاخه درخت است چه مقدار انرژی پتانسیل گرانشی دارد؟ (ارتفاع شاخه از سطح زمین ۲ متر است و شتاب جاذبه زمین ۱۰ نیوتن بر کیلوگرم است.)	۱۰
۰/۵	شکل رو به رو شخصی را نشان می‌دهد که قطعه سنگی را از بالای ساختمانی رها کرده است. با توجه به قانون پایستگی	۱۱

انرژی، مقدار انرژی سنگ را در هر قسمت که با علامت سوال مشخص شده، به دست آورید:
(K انرژی جنبشی، U انرژی پتانسیل گرانشی و مقاومت هوا ناچیز است.)



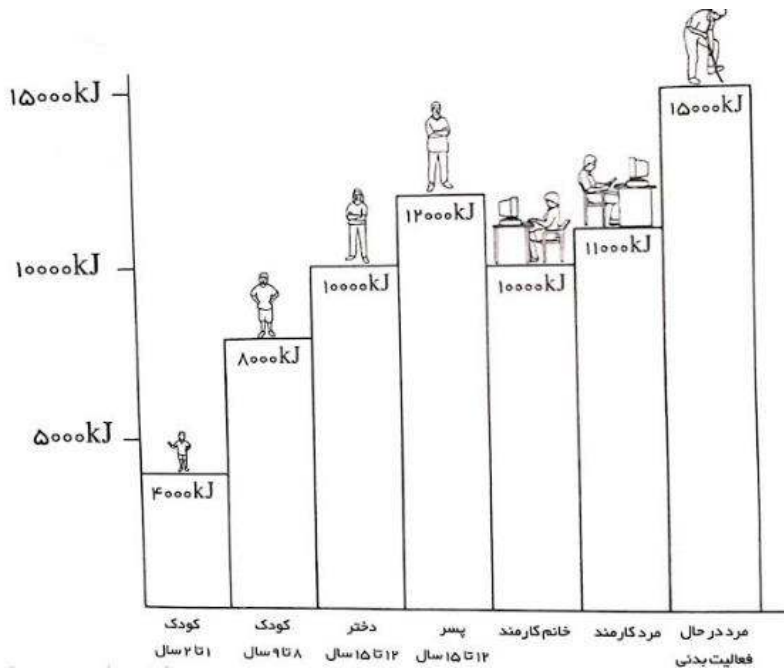
$K = 4J$
 $U = 27J$

 $K = ?$
 $U = 16J$

 $K = 22J$
 $U = ?$

۱

۱۲ نمودار زیر انرژی مورد نیاز روزانه افراد مختلفی را نشان می‌دهد:
الف) انرژی مورد نیاز یک دختر ۱۲ تا ۱۵ ساله در طی یک روز چه قدر است؟



ب) اگر این دختر ۱۰۰ گرم مرغ و ۲۰۰ گرم پلو بخورد، چند ژول انرژی مصرف کرده است؟

($\frac{kJ}{g}$ و انرژی موجود در مرغ $\frac{kJ}{g}$) انرژی موجود در پلو $\frac{kJ}{g}$ ۴/۶

۰/۵

۱۳ منبع انرژی تجدیدپذیر را که افراد زیر می‌توانند استفاده کنند، بنویسید:

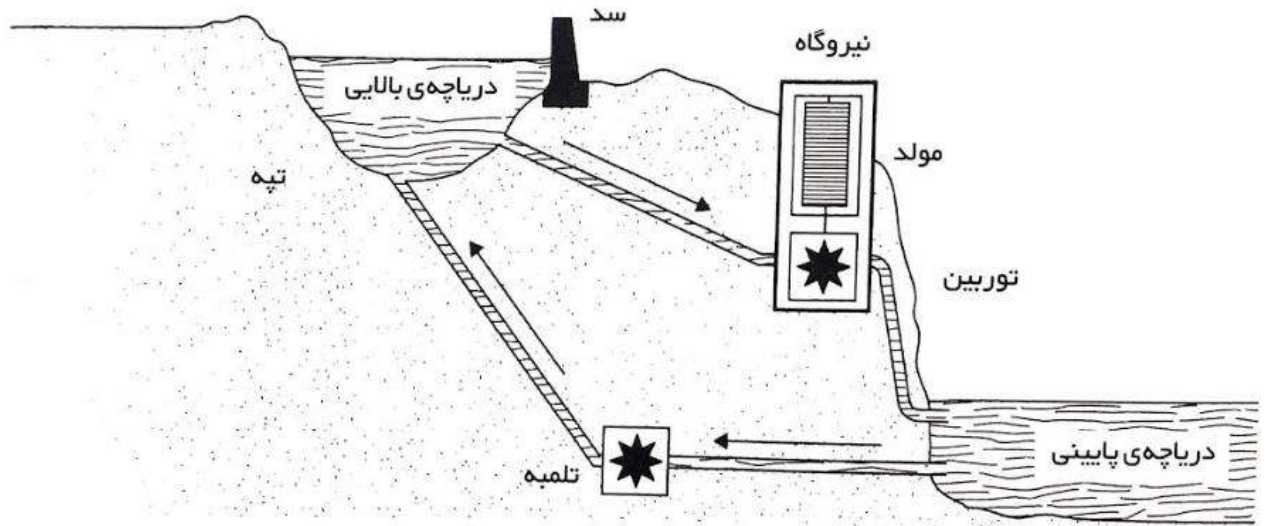
الف) کسانی که در نواحی کویری زندگی می‌کنند؟

ب) کسانی که در نواحی کوهستانی زندگی می‌کنند؟

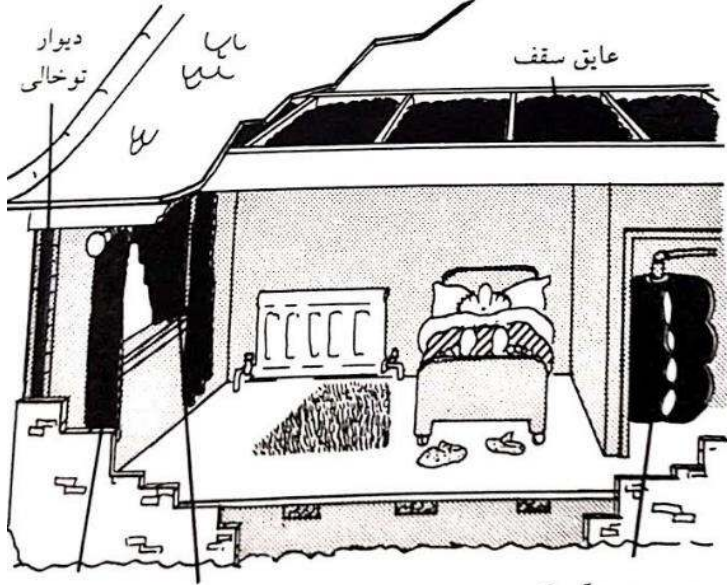
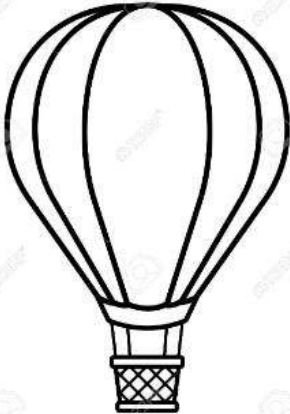
۱

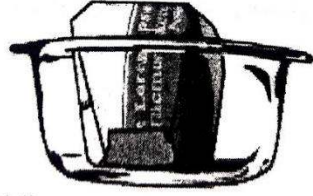
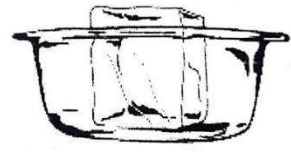
۱۴ الف) شکل زیر یک نیروگاه با مخزن تلمبه‌ای را نشان می‌دهد. در طول روز آب دریاچه‌ی بالایی رها می‌شود و توربین مولد

برق را به حرکت در می آورد. در طول شب، با استفاده از انرژی الکتریکی نیروگاهی دیگر، مقداری آب از دریاچه پایینی به دریاچه بالایی تلمبه می شود.
 الف) انرژی آب پیش از آن که از دریاچه بالایی رها شود از چه نوعی است؟
 ب) انرژی آب، وقتی به توربین می رسد از چه نوعی است؟
 پ) یکی از مزایا و معایب این منبع انرژی را بنویسید.



۰/۵	دانشمندان، عامل اصلی افزایش دمای کره زمین را می دانند: ۱) سوخت هسته ای ۲) انرژی خورشید ۳) انرژی برق آبی ۴) سوخت های فسیلی	۱۵
۰/۵	کدام یک از انرژی های زیر تجدید پذیر نیست؟ ۱) انرژی هسته ای ۲) انرژی موج های دریا ۳) سوخت های گیاهی ۴) انرژی برق آبی	۱۶
۰/۵	توضیح دهید که چگونه آب در بالای این کتری گرم می شود، در حالی که قسمت گرماده در ته آن قرار دارد؟	۱۷
۱	کدام سطح رنگی (روشن یا تیره) بهتر است برای : الف) سقف ماشین سواری در کشورهای گرم. زیرا ب) یک اتاقک در کره ی ماه (نیاز به تامین انرژی از طریق خورشید دارد). زیرا	۱۸
۱	در هر یک از موارد زیر مشخص کنید که آیا خوب است که گرما منتقل کنند یا بد است؟	۱۹


	شواژ	پتو	قابلمه	بطری آب داغ	خوب است یا بد؟	
۲/۵	<p>الف) خانه خود را در نظر بگیرید، دو راهی که ممکن است در منزل شما گرما هدر برود را بنویسید:</p> <p>ب) در تصویر زیر چهار نوع عایقی را که نشان داده شده است، نام ببرید:</p>  <p>پ) دو نوع متفاوت از این راهها را انتخاب کنید و هر کدام را توضیح دهید که چگونه از هدر رفتن گرما جلوگیری می کنند؟</p>					۲۰
۱	چرا در خلا گرما از طریق رسانایی و همرفت منتقل نمی شود؟					۲۱
۱/۵	<p>برای اینکه یک بالن به پرواز در بیاید باید هوای داخل آن گرم شود، با توجه به راههای انتقال گرما، نحوه کار بالن را بنویسید:</p>  <p>اگر بخواهند بالن روی زمین بنشینند چه کاری باید بکنند؟</p>					۲۲
۰/۷۵	در شکل زیر چند قطعه یخ نشان داده شده است. اگر قطعه ای یخ داخل یک روزنامه پیچیده شده باشد:					۲۳



کدام قطعه یخ، اول ذوب می‌شود؟

پاسخ خود را توضیح دهید :

شاد باشید 😊

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	هر مورد ۰/۲۵ الف) تجدید ناپذیر (ب) حجم (پ) بیشتری (ت) عمود (ث) خط کش خم شده	
۲	هر مورد ۰/۲۵ گرم $10000 \times 1 = 10000$ کیلوگرم $10000 \div 1000 = 1$	
۳	الف) $24000 = 20 \times 40 \times 30$ سانتی متر مکعب (۰/۲۵) ب) فرمول چگالی ۰/۲۵ - واحد ۰/۲۵ - جواب آخر: ۲۴۰۰۰ گرم (۰/۲۵)	
۴	الف) ۰/۱ سانتی متر یا ۱ میلی متر (۰/۲۵) ب) ۲۲/۷ سانتی متر یا ۲۲/۶ سانتی متر یا ۵/۷ یا ۵/۶ سانتی متر (۰/۲۵)	
۵	فرمول وزن ۰/۲۵ ، جواب آخر با واحد درست ۰/۵ نمره : ۱۵ نیوتن	
۶	هر نیرو ۰/۲۵ نیروی شاخه به سبب  نیروی وزن	
۷	فرمول کار ۰/۲۵ - جواب آخر با واحد درست ۰/۵ نمره، ۳۰۰۰۰ ژول	
۸	هر راه ۰/۲۵ - گلوله برفی بزرگتر بر دارد، با سرعت بیشتری پرتاب کند.	
۹	هر قسمت ۰/۲۵ - الف) ۵ (ب) ۳ (پ) افزایش (ت) ۳	
۱۰	فرمول انرژی پتانسیل ۰/۲۵ ، جواب آخر با واحد درست ۰/۵ نمره، ۲ ژول	
۱۱	هر مورد ۰/۲۵ - $K = 15$ ژول ، $U = 9$ ژول	
۱۲	الف) ۱۰۰۰۰ کیلوژول ۰/۲۵ نمره ب) ۷۵/۰ نمره: ۹۲۰ کیلوژول از پلو، ۶۷۰ کیلوژول از مرغ ، در کل ۱۵۹۰ کیلوژول	
۱۳	هر مورد ۰/۲۵ الف) انرژی خورشیدی - ب) انرژی زمین گرمایی	
۱۴	الف) انرژی پتانسیل گرانشی (۰/۲۵) ب) انرژی جنبشی (۰/۲۵) پ) هوا را آلوده نمی کند، ساخت سد هزینه بر است. (۰/۵)	
۱۵	گزینه ۴	

گزینه ۱	۱۶										
۰/۵ نمره - به روش همرفت، این گونه که آب گرم دارای افزایش حجم می‌شود و چگالی آن کم می‌شود و به بالا می‌رود. وقتی گرما را از دست داد مجدداً، چگالی آن زیاد می‌شود و پایین می‌آید و در مجاورت منبع گرم، گرما می‌گیرد. این ادامه دارد تا کل آب گرم شود.	۱۷										
هر مورد ۰/۵ نمره الف) روشن، زیرا ماشین در اینجا جذب کننده است و باید روشن باشد تا گرمای کمتری جذب کند. ب) تیره - اتاقک جذب کننده گرما است، پس باید تیره باشد تا بتواند گرمای بیشتری جذب کند.	۱۸										
هر مورد ۰/۲۵	۱۹										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>شواژ</th> <th>پتو</th> <th>قابلمه</th> <th>بطری آب داغ</th> <th>خوب است یا بد؟</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>خوب</td> <td>بد</td> <td>خوب</td> <td>بد</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	شواژ	پتو	قابلمه	بطری آب داغ	خوب است یا بد؟	خوب	بد	خوب	بد		
شواژ	پتو	قابلمه	بطری آب داغ	خوب است یا بد؟							
خوب	بد	خوب	بد								
الف) ۰/۵ نمره از پنجره‌ها و زیر در(راه‌های درست دیگر نیز پذیرفته است) ب) ۱ نمره : عایق سقف- دیوار توخالی - شیشه دو جداره - پرده‌ها پ) ۱ نمره برای هر روش - شیشه دو جداره باعث می‌شود از خروج گرما به روش رسانش جلوگیری شود و دیوار تو خالی باعث می‌شود از خروج گرما به روش رسانش و همرفت جلوگیری شود. (پاسخ‌های درست دیگر نیز پذیرفته است).	۲۰										
۱ نمره - زیرا این روش‌ها نیاز به ماده دارد تا ذرات ماده بتواند گرما را منتقل کنند.	۲۱										
با استفاده از روش همرفت (۰/۵ نمره) - حجم هوای گرم زیاد می‌شود، چگالی آن کم می‌شود و در نتیجه به بالا می‌رود. ۰/۵ نمره پ) ۰/۵ نمره هوای بالن را سرد کنند	۲۲										
یخ پوشیده در روزنامه (۰/۲۵) زیرا یخ جاذب گرما است در نتیجه وقتی تیره باشد گرمای بیشتری می‌گیرد و ذوب می‌شود.	۲۳										
نام و نام خانوادگی مصحح :	جمع بارم : ۲۰ نمره										
امضاء:											