

ردیف	سؤالات	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	<p>در عبارتهای زیر صحیح و غلط را مشخص کنید:</p> <p>(آ) زمانی از تخمین مرتبه بزرگی استفاده میکنیم که قسمتی از داده ها در دسترس نباشد. <input type="radio"/> ص <input type="radio"/> غ</p> <p>(ب) خطای اندازه گیری در وسایل رقمی (دیجیتالی) برابر نصف دقت اندازه گیری است. <input type="radio"/> ص <input type="radio"/> غ</p> <p>(پ) کار کل انجام شده بر یک جسم، برابر اختلاف انرژیهای جنبشی جسم است. <input type="radio"/> ص <input type="radio"/> غ</p> <p>(ت) تغییرات انرژی پتانسیل گرانشی به محل مبدا بستگی دارد. <input type="radio"/> ص <input type="radio"/> غ</p>	
۲	<p>عبارت مناسب را به کلمه مورد نظر متصل کنید: (۱ کلمه اضافی است)</p> <p>(آ) به انرژی ذخیره شده در فنر میگویند.</p> <p>(ب) به تغییرات انرژی مکانیکی در جسم میگویند.</p> <p>(پ) به مقیاسی معادل $10^{-10}m$ میگویند.</p> <p>(ت) حرکات کاتوره ای در ذرات گاز (دود) را میگویند.</p>	<p>براونی</p> <p>Δk</p> <p>پتانسیل کشسانی</p> <p>کار نیروی اصطکاک</p> <p>انگستروم</p>
۳	<p>در شکل قسمت ب مقدار عددی را گزارش داده و در شکل قسمت الف فقط <u>خطا و دقت</u> را بیان کنید. (شکل الف دماسنج و شکل ب خط کش بر حسب سانتی متر است)</p>	<p>(الف)</p>  <p>(ب)</p> 
۴	<p>در یک خط توضیح دهید:</p> <p>(آ) قانون پایستگی انرژی</p> <p>(ب) توان (با یکا)</p> <p>(پ) جامد بلورین</p> <p>(ت) علم نانو</p>	
۵	<p>گلوله و نخ در اختیار دارید. آزمایشی طراحی کنید که وجود نیروی مقاومت هوا را اثبات کند: (نتیجه گیری کنید)</p>	
۶	<p>اثر مویبندی را توضیح داده و تنها با رسم شکل خاصیت مویبندی در جیوه و آب را نشان دهید:</p>	
۷	<p>با طرح آزمایشی اثر ناخالصی بر نیروی بین مولکولی را بیان کنید:</p>	
۱.۵	<p>تبدیل یکاهای زیر را انجام دهید:</p> <p>ب) $3/4 \frac{mgr}{cm^2} = \frac{kg}{km^2}$</p> <p>آ) $5 \frac{nm}{h} = \frac{m}{min}$</p>	
۱.۵	<p>قطعه ای فلزی شکل به ابعاد ۱۰ و ۲۰ و ۳۰ سانتی متر و چگالی $7800 \frac{kg}{m^3}$ را طوری روی سطح افقی قرار می دهیم که بیشترین فشار را وارد کند. این فشار برابر چند پاسکال است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)</p>	

۱.۵	<p>جسمی با تندی $3 \frac{m}{s}$ در حرکت است. اگر یک دقیقه بعد از آن یک دقیقه بعد به ۸ متر بر ثانیه برسد، نسبت کار انجام شده بر جسم در یک دقیقه اول به کار انجام شده بر جسم در یک دقیقه دوم کدام است؟</p>	۱۰
۱.۵	<p>(آ) تویی به قطر ۴cm را درون مایعی می اندازیم. اگر جرم مایع بیرون ریخته شده ۶۴۰ گرم باشد، چگالی مایع را بیابید. ($x=3$) (ب) با توجه به نمودار $m-v$ داده شده، توضیح دهید چگالی کدام ماده و چرا بیشتر است؟</p> 	۱۱
۱.۵	<p>درخت بامبو به طول ۶/۶ متر وجود دارد. سنجابی یک فندق به جرم ۲۰ گرم را بالا می برد. تغییرات انرژی پتانسیل گرانشی فندق را هنگامیکه سنجاب دوسوم از مسیر را پیموده است تا لحظه ی صعود به نوک درخت مقایسه کنید در حالیکه : (آ) مبدا نوک درخت باشد. (ب) مبدا زمین باشد.</p>	۱۲
۱.۵	<p>جسمی به جرم ۴kg مطابق شکل در مسیر بدون اصطکاک حرکت می کند: الف) تندی جسم در نقطه ی B را بیابید: (مقاومت هوا نداریم) ($g = 9.8 \frac{m}{s^2}$) ب) کار نیروی وزن از A تا C را بیابید.</p> 	۱۳
۱.۵	<p>تلمبه ای با توان ورودی ۷/۵ KW در هر ثانیه ۱۰۰ لیتر آب دریاچه ای به چگالی $10^3 \frac{kg}{m^3}$ را تا ارتفاع ۵ متری به مخزنی میرساند. بازده تلمبه چند درصد است؟</p>	۱۴
۱.۵	<p>با توجه به شکل فشار گاز محبوس در ظرف را بر حسب پاسکال بیابید: مایع جیوه به چگالی $13/6 \frac{gr}{cm^3}$ است و $g = 10 \frac{N}{kg}$ فشار هوا $= 1/01 \times 10^5 pa$</p> 	۱۵

نام درس: فیزیک
 نام دبیر: فاطمه فتاحی گویا
 تاریخ امتحان: ۹۵/۱۰/۱۸
 ساعت امتحان: ۸ صبح
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

اداره کل آموزش و پرورش شهرستان
 اداره کل آموزش و پرورش شهرستان خرمین



(دانش فیزیک)

دبیرستان غیردولتی دخترانه



کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۹۶-۹۵

ردیف	راهنمای تصحیح	صفحه:	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	صحیح (آ) غلط (ب)	پ) صحیح (ب) غلط (ت)	(هر مورد ۰/۲۵)
۲	پتانسیل کشسانی (آ) غلط (ب)	کار نیروی اصطکاک (ب) انگستروم (پ) ت) براونی (هر مورد ۰/۲۵)	
۳	خطا ± 0.1 دقت 0.1 (آ) خطا ± 0.3 دقت 0.1 (ب)	(هر مورد ۰/۲۵)	
۴	<p>(آ) در یک سامانه منزوی مجموع کل انرژیها پایسته می ماند. انرژی را نمیتوان خلق کرد و یا نابود کرد ، تنها از حالتی به حالت دیگر تبدیل میشود.</p> <p>(ب) به آهنگ انجام کار ، توان میگویند و یکای استاندارد آن وات (W) است.</p> <p>(پ) جامدهایی که در یک الگوی سه بعدی تکرار شونده از واحدهای منظم ساخته میشوند ، جامد بلورین نام دارند.</p> <p>(ت) شاخه ای از علوم که تغییر ویژگیهای فیزیکی مواد را در ابعاد نانو بررسی می کند. (هر مورد ۰/۵)</p>		
۵	<p>گلوله و نخ را به هم متصل کرده و آونگی ایجاد میکنیم... سپس گلوله را مقابل صورت گرفته و رها میکنیم . در حرکت برگشت گلوله به صورت ما برخورد نمیکند و این نشان میدهد مقداری از انرژی گلوله صرف غلبه بر مقاومت هوا گشته است. (طرح ۰.۵، علت ۰.۵، نمره)</p>		
۶	<p>به خاصیت بالا رفتن مایعات در لوله موئین، موئینگی گفته میشود. (۰.۵، نمره)</p> <p>هر شکل ۰.۲۵</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>سمت راست جیوه سمت چپ آب</p>		

<p>گیره ای روی آب میاندازیم ، مشاهده میکنیم گیره کاغذ روی آب شناور است و فرو نمی رود. سپس مقداری مایع ظرفشویی به آن اضافه میکنیم و مشاهده میکنیم گیره در آب فرو میرود و این نشان میدهد وجود ناخالصی اثر نیروهای بین مولکولی را کاهش میدهد. (طرح ۰,۵ نمره ، نتیجه ۰,۵ نمره)</p>	<p>۷</p>
<p>آ) $5 \frac{nm}{h} \times \frac{1m}{10^9nm} \times \frac{1h}{60min} = \frac{5m}{10^9 \times 60 min} = 0/083 \times 10^{-9} = 8/3 \times 10^{-11}$ ب) (هر مورد ۰,۷۵ نمره) $\frac{3.4mgr}{cm^2} \times \frac{1kgr}{10^6mgr} \times \frac{10^{10}cm^2}{1km^2} = \frac{3.4 \times 10^{10}kg}{10^6 km^2} = 3.4 \times 10^4 \frac{kg}{km^2}$</p>	<p>۸</p>
<p>مساحت کمترین $= 0.1 \times 0.2 = 0.02m^2$, $m = \rho v = 7800 \times (0.3 \times 0.2) = 7800 \times 0.06 = 46.8 kg$ $p = \frac{F}{A} = \frac{mg}{A} = \frac{468}{0.02} = 23400 pa$ (هر بخش ۰,۵ نمره)</p>	<p>۹</p>
<p>$\frac{w1}{w2} = \frac{\frac{1}{2}m(v2^2 - v1^2)}{\frac{1}{2}m(v3^2 - v2^2)} = \frac{36 - 9}{64 - 36} = \frac{27}{28}$</p>	<p>۱۰</p>
<p>آ) $\frac{4}{3} \times 3 \times 2^3 = 32cm^3$, $\rho = \frac{m}{v} = \frac{640gr}{32cm^3} = 20 \frac{gr}{cm^3} = 2000 \frac{kg}{m^3}$ (۱ نمره) ب) خطی موازی محور جرم (افقی) رسم میکنیم. خط دو نمودار را قطع میکند که نشان میدهد جرم B < جرم A . چون حجمها ثابت هستند جسمی چگالی بیشتری دارد که جرم آن بیشتر باشد. پس چگالی B بیشتر است. (۰,۵ نمره)</p>	<p>۱۱</p>
<p>آ) $\Delta u = mg(h2 - h1) = 0.02 \times 10 \times (0 - (-2.2)) = 0.44 J$ ب) (هر مورد ۰,۷۵ نمره) $\Delta u = mg(h2 - h1) = 0.02 \times 10 \times (6.6 - 4.4) = 0.44 J$</p>	<p>۱۲</p>
<p>$E1 = E2 \rightarrow mgh1 = mgh2 + \frac{1}{2}mv2^2 \rightarrow 9.8 \times 4 = 9.8 \times 1.5 + \frac{1}{2}v^2 \rightarrow 24.5 \times 2 = v^2 \rightarrow v = 7$ آ) ۱ نمره ب) $\Delta w = -\Delta u = -mg(h2 - h1) = -4 \times 9.8 \times (2 - 4) = 78.4 J$ (۰,۵ نمره)</p>	<p>۱۳</p>
<p>$m = \rho v = 1000 \times 0.1 = 100kg$, $p = \frac{w}{t} = \frac{mgh}{t} = \frac{100 \times 10 \times 5}{1} = 5000 w$ بازده = $\frac{\text{مفید توان}}{\text{توان کل}} = \frac{5000}{7500} = \frac{2}{3} \times 100 \cong 66\%$ (هر رابطه ۰,۵ نمره)</p>	<p>۱۴</p>
<p>هوای $P = \rho gh + P$ گاز (۰,۲۵) $P \text{ گاز} = 13600 \times 10 \times 0.2 + 101000 = 27200 + 101000 = 128200pa$ (۱,۲۵ نمره)</p>	<p>۱۵</p>

