

نام و نام خانوادگی: .....

مقطع و رشته: دهم ریاضی

نام پدر: .....

شماره داوطلب: .....

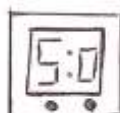

تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

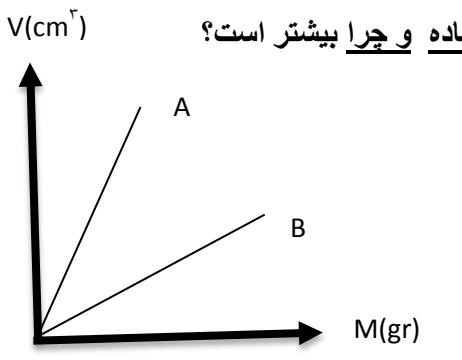
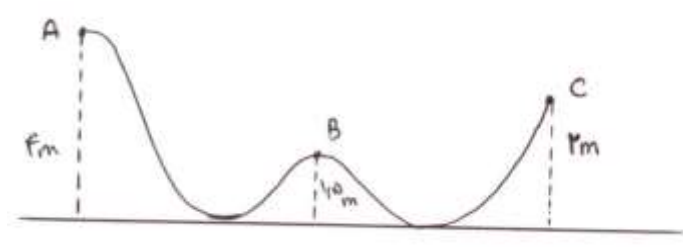
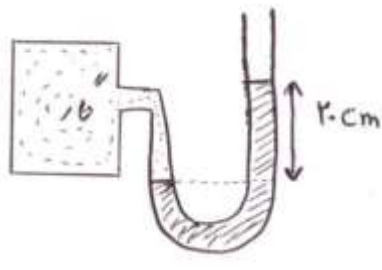
جمهوری اسلامی ایران  
اداره کل آموزش و پرورش شهرستان  
اداره کل آموزش و پرورش شهرستان مازندران

دبیرستان غیردولتی دخترانه  
سازمان آموزش

آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۹۶-۹۵

نام درس: فیزیک  
نام دبیر: فاطمه فتاحی گویا  
تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۱۰/۱۸  
ساعت امتحان: ۸ صبح / عصر  
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	سؤالات	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	<p><b>در عبارتهای زیر صحیح و غلط را مشخص کنید:</b></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><b>عبارت مناسب را به کلمه مورد نظر متصل کنید: (۱ کلمه اضافی است)</b></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 <math>10^{-10}m</math> میگویند.</p> <p>(ت) حرکات کاتوره ای در ذرات گاز (دود) را میگویند.</p>	<p>براونی</p> <p><math>\Delta k</math></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 (ب) توان (با یکا) (پ) جامد بلورین (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 موینگی را توضیح داده و تنها با رسم شکل خاصیت موینگی 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 یكاهای زیر را انجام دهید:</p> <p>ب) <math>3/4 \frac{mgr}{cm^2} = \frac{kg}{km^2}</math></p> <p>آ) <math>5 \frac{nm}{h} = \frac{m}{min}</math></p>	
۱.۵	<p>قطعه ای فلزی شکل به ابعاد ۱۰ و ۲۰ و ۳۰ سانتی متر و چگالی <math>7800 \frac{kg}{m^3}</math> را طوری روی سطح افقی قرار می دهیم که بیشترین فشار را وارد کند. این فشار برابر چند پاسکال است؟ <math>(g = 10 \frac{N}{kg})</math></p>	

۱.۵	<p>جسمی با تندی <math>3 \frac{m}{s}</math> در حرکت است. اگر یک دقیقه بعد تندی جسم به ۶ و 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. (<math>x=3</math>)</p> <p>(ب) با توجه به نمودار <math>m-v</math> 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:</p> <p>(الف) تندی جسم در نقطه ی B را بیابید: (مقاومت هوا نداریم) (<math>g = 9.8 \frac{m}{s^2}</math>)</p> <p>(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 <math>10^3 \frac{kg}{m^3}</math> 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:</p> <p>مایع جیوه به چگالی <math>13/6 \frac{gr}{cm^3}</math> است و <math>g = 10 \frac{N}{kg}</math></p> <p>فشار هوا <math>= 1/01 \times 10^5 pa</math></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



(دوره فیزیک)

دبیرستان غیردولتی دخترانه

**کلید** سوالات پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۹۶-۹۵

ردیف	راهنمای تصحیح	صفحه: .....	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	صحیح (آ) غلط (ب)	صحیح (پ) غلط (ت)	(هر مورد ۰/۲۵)
۲	پتانسیل کشسانی (آ) کار نیروی اصطکاک (ب)	انگستروم (پ) ت براونی (ت)	(هر مورد ۰/۲۵)
۳	خطا $\pm 0/1$ دقت $0/1$ (آ)	$1/9cm \pm 0/3cm$ (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>	۷
<p>آ) <math>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}</math> ب) (هر مورد ۰,۷۵ نمره) <math>\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}</math></p>	۸
<p>مساحت کمترین <math>= 0.1 \times 0.2 = 0.02m^2</math> , <math>m = \rho v = 7800 \times (0.3 \times 0.2) = 7800 \times 0.06 = 46.8 kg</math> <math>p = \frac{F}{A} = \frac{mg}{A} = \frac{468}{0.02} = 23400 pa</math> (هر بخش ۰,۵ نمره)</p>	۹
<p><math>\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}</math></p>	۱۰
<p>آ) <math>\frac{4}{3} \times 3 \times 2^3 = 32cm^3</math> , <math>\rho = \frac{m}{v} = \frac{640gr}{32cm^3} = 20 \frac{gr}{cm^3} = 2000 \frac{kg}{m^3}</math> (۱ نمره) ب) خطی موازی محور جرم (افقی) رسم میکنیم. خط دو نمودار را قطع میکند که نشان میدهد جرم B &lt; جرم A . چون حجمها ثابت هستند جرمی بزرگتری دارد که جرم آن بیشتر باشد. پس چگالی B بیشتر است. (۰,۵ نمره)</p>	۱۱
<p>آ) <math>\Delta u = mg(h2 - h1) = 0.02 \times 10 \times (0 - (-2.2)) = 0.44 J</math> ب) (هر مورد ۰,۷۵ نمره) <math>\Delta u = mg(h2 - h1) = 0.02 \times 10 \times (6.6 - 4.4) = 0.44 J</math></p>	۱۲
<p><math>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</math> آ) ۱ نمره ب) <math>\Delta w = -\Delta u = -mg(h2 - h1) = -4 \times 9.8 \times (2 - 4) = 78.4 J</math> (۰,۵ نمره)</p>	۱۳
<p><math>m = \rho v = 1000 \times 0.1 = 100kg</math> , <math>p = \frac{w}{t} = \frac{mgh}{t} = \frac{100 \times 10 \times 5}{1} = 5000 w</math> بازده = <math>\frac{\text{مفید توان}}{\text{توان کل}} = \frac{5000}{7500} = \frac{2}{3} \times 100 \cong 66\%</math> (هر رابطه ۰,۵ نمره)</p>	۱۴
<p>هوای <math>P = \rho gh + P</math> (۰,۲۵) <math>P \text{ گاز} = 13600 \times 10 \times 0.2 + 101000 = 27200 + 101000 = 128200pa</math> (۱,۲۵ نمره)</p>	۱۵

