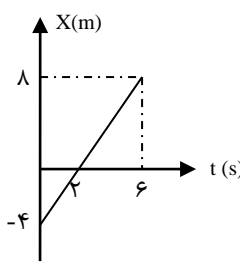
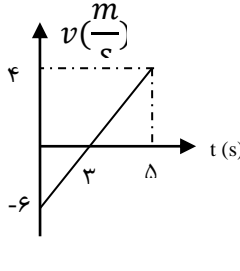
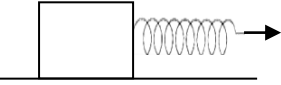
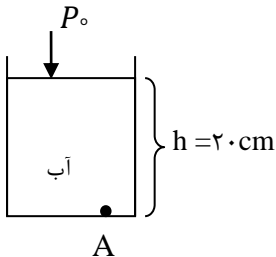

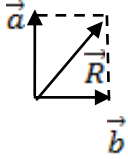



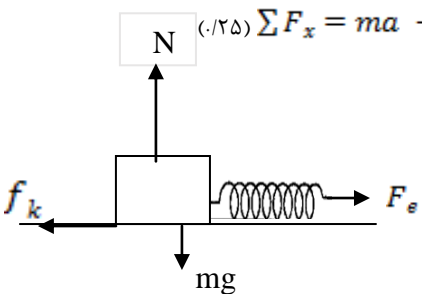
 <p>تاریخ آزمون : ۹۵/ ۳ / ۱ مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه شماره صندلی :</p>	<p>باسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴ دبیرستان غیردولتی هدی (دوره ی دوم) آزمون نوبت دوم سال تحصیلی ۹۵-۹۴ تعداد صفحه : ۴      تعداد سؤال : ۱۴</p>	<p>نام و نام خانوادگی : سئوالات امتحان درس : فیزیک پایه : دوم دبیرستان رشته : ریاضی و تجربی نام دبیر : خانم ابوالقاسمی</p>	
<p>تاریخ تصحیح: ۹۵ / /      نمره : با عدد ( )      نمره با حروف : ( )      امضای دبیر :</p>			
بارم	با آرامش و توکل بر خدا شروع کنید.		ردیف
۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۵	<p>۱ کلمه یا عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) ۳۰۰ سانتی متر برابر.....(.....) <math>(3 \times 10^6 - 3 \times 10^3)</math> میکرومتر است. ب) نیروی گرانشی میان دو ذره با .....(جرم- مجذور فاصله) نسبت مستقیم و با.....(جرم- مجذور فاصله) آنها نسبت وارون دارد. پ) کار نیروی وزن برابر با منفی تغییرات .....(انرژی جنبشی- انرژی پتانسیل گرانشی) است. ت) کمیتی که نشان می دهد چه درصدی از انرژی ورودی به انرژی خروجی تبدیل شده است .....(توان- بازده) نام دارد. ث) حشره به علت پدیده.....(هم چسبی- کشش سطحی) می تواند روی آب بایستد. ج) به اختلاف فشار شاره و فشار هوای محیط.....(اصل پاسکال- فشار پیمانه ای) می گویند. چ) انتقال گرما از طریق.....(رسانش- همرفت- تابش) نیاز به محیط مادی ندارد. ح) از صفر تا ۴ درجه سلسیوس حجم آب.....(افزایش- کاهش) و چگالی آن.....(افزایش- کاهش) می یابد.</p>		۱
۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	<p>۲ درستی یا نادرستی جملات زیر را با ص یا غ مشخص کنید. الف) جابه جایی یک کمیت نرده ای است. ب) معادله ی سرعت <math>v=3t+4</math> مربوط به حرکت ذره ای با شتاب ثابت است. پ) جسمی روی ترازو درون آسانسوری قرار دارد. اگر آسانسور با شتاب ثابت <math>a</math> رو به بالا در حرکت باشد، عددی که ترازو نشان می دهد کمتر از وزن واقعی جسم است. ت) انرژی جنبشی جسم هرگز نمی تواند منفی باشد. ث) اگر آزمایش توریچلی در بالای کوه انجام شود، ارتفاع ستون جیوه بیشتر می شود. ج) هر چه سطح مقطع جسم بیشتر باشد، آهنگ شارش گرما در آن بیشتر است.</p>		۲
۱	<p>۳ در شکل مقابل اندازه و جهت بردارهای <math>\vec{a}</math> و <math>\vec{b}</math> و <math>\vec{c}</math> نشان داده شده است. <math> \vec{a}  = ۸,  \vec{b}  = ۶,  \vec{c}  = ۲</math> الف) بردار <math>\vec{a} + \vec{b}</math> را رسم کرده و اندازه آن را بدست آورید. ب) بردار <math>\vec{b} - \vec{c}</math> را رسم کرده و اندازه آن را بدست آورید.</p> 	۳	

<p>۰/۲۵</p> <p>۰/۲۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۲۵</p>		<p>در شکل مقابل، نمودار مکان-زمان متحرکی روی خط راست رسم شده است:</p> <p>الف) حرکت متحرک شتابدار است یا یکنواخت؟</p> <p>ب) متحرک در چه لحظه‌ای از مبدأ مکان عبور کرده است؟</p> <p>ج) سرعت متوسط متحرک در بازه‌ی ۲ تا ۶ ثانیه را بدست آورید؟</p> <p>د) نمودار سرعت- زمان آن را رسم نمائید.</p>	<p>۴</p>
<p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>		<p>نمودار سرعت-زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می‌کنند، مطابق شکل است.</p> <p>الف) متحرک در چه لحظه‌ای تغییر جهت داده است؟ با ذکر دلیل؟</p> <p>ب) شتاب متوسط متحرک در بازه‌ی زمانی صفر تا ۳ ثانیه را بدست آورید.</p> <p>پ) معادله حرکت متحرک را بنویسید؟ (<math>x_0 = 0</math> می‌باشد)</p>	<p>۵</p>
<p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>		<p>الف) وقتی با پا به دیوار ضربه می‌زنیم، پای ما درد می‌گیرد، با کمک قانون نیوتن دلیل آن را بیان کنید؟</p> <p>ب) اگر به دو جسم با جرم‌های متفاوت <math>m_1 = 2\text{ kg}</math>, <math>m_2 = 4\text{ kg}</math> نیروی یکسانی وارد کنیم. با ذکر دلیل بیان کنید کدام جسم شتاب بیشتری می‌گیرد؟</p>	<p>۶</p>
<p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>		<p>الف) قضیه کار و انرژی را تعریف کنید.</p> <p>ب) اگر نیرویی که بر جسم وارد می‌شود بر راستای جابه‌جایی عمود باشد، آیا می‌توان گفت که جسم کار انجام داده است؟ با ذکر دلیل؟</p>	<p>۷</p>
<p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>		<p>الف) اصل پاسکال را تعریف کنید.</p> <p>ب) چرا جیوه بر سطح شیشه تمیز به صورت قطره‌ای و کرومی قرار می‌گیرد؟</p>	<p>۸</p>

۰/۷۵	<p>ج) قطعه ای به شما داده شده و ادعا می‌شود که از طلای خالص ساخته شده است. با آزمایشی نشان دهید که این ادعا درست است یا نه؟</p>	
۰/۵ ۰/۵ ۰/۵	<p>الف) دو عامل مؤثر بر نقطه‌ی جوش را نام ببرید؟  ب) دو عامل مؤثر بر تبخیر سطحی را نام ببرید؟  ج) چرا در لباس‌های آتش‌نشان‌ها از پوشش‌های فلزی براق استفاده می‌شود؟</p>	۹
۰/۲۵ ۱ ۰/۵	<p>مطابق شکل جسمی به جرم ۴ کیلوگرم توسط یک فنر با ثابت <math>۲۵۰ \frac{N}{m}</math> کشیده می‌شود. اگر تغییر طول فنر ۸ سانتی متر و ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح <math>۰/۲</math> باشد. (<math>g = ۱۰ \frac{m}{s^2}</math>)</p> <p>الف) نیروی عمودی تکیه‌گاه را بدست آورید.  ب) نیروی اصطکاک جنبشی و نیروی فنر را بدست آورید.  ج) شتاب حرکت جسم را بدست آورید.</p> 	۱۰
۱/۲۵	<p>جسمی به جرم ۲ کیلوگرم از ارتفاع ۸ متری رها می‌شود و با سرعت <math>۱۰ \frac{m}{s}</math> به زمین برخورد می‌کند. کار نیروی مقاومت هوا را محاسبه کنید. (<math>g = ۱۰ \frac{m}{s^2}</math>)</p>	۱۱
۱/۵	<p>در شکل مقابل، ظرفی از آب قرار دارد. اگر فشار هوای اطراف ظرف ۵۰ cmHg باشد.</p> <p>الف) فشار هوای اطراف ظرف را بر حسب پاسکال بدست آورید. (<math>\rho_{\text{جیوه}} = ۱۳۶۰۰ \frac{kg}{m^3}, g = ۱۰ \frac{m}{s^2}</math>)</p> <p>ب) فشار کل در نقطه‌ی A ته ظرف را بدست آورید. (<math>\rho_{\text{آب}} = ۱۰۰۰ \frac{kg}{m^3}, g = ۱۰ \frac{m}{s^2}</math>)</p> 	۱۲

۰/۵ ۱	<p>۱۳ ظرف آبی حاوی ۲۰۰ گرم آب ۳۰ درجه سلسیوس داریم. ۵۰ گرم یخ صفر درجه سلسیوس را درون آن می-اندازیم. <math>(c_{\text{آب}} = 4200 \frac{J}{kg^{\circ}C}, L_f = 334000 \frac{J}{kg})</math></p> <p>الف) آیا تمام یخ ذوب می‌شو؟</p> <p>ب) دمای تعادل را با بدست آورید؟</p>	۱۳
۱	<p>۱۴ فشار گاز درون مخزن اکسیژن در دمای ۴۷ درجه‌ی سلسیوس ۴ اتمسفر است. اگر دمای گاز را به ۸۷ درجه‌ی سلسیوس برسانیم. فشار گاز چند اتمسفر خواهد شد؟ (حجم مخزن ثابت فرض شود)</p>	۱۴
۲۰	<p>خدایا، کلم کن قلم که در دست می‌گیرم، به یاد تو باشم و آنچه می‌نگارم، مورد رضای تو باشد.</p> <p>موفق و پیروز باشید.</p>	

 <p>تاریخ آزمون : ۹۵ / ۳ / ۱ مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه شماره صندلی :</p>	<p>باسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴ دبیرستان غیردولتی هدی (دوره ی دوم) آزمون نوبت دوم سال تحصیلی ۹۴-۹۵ تعداد صفحه : ۴      تعداد سؤال : ۱۴</p>	<p>نام و نام خانوادگی : کلیدسؤالات درس : فیزیک پایه : دوم رشته : ریاضی و تجربی نام دبیر : خانم ابوالقاسمی</p>	
<p>تاریخ تصحیح : ۹۵ / /      نمره : با عدد ( )      نمره با حروف : ( )      امضای دبیر :</p>			
بارم	با آرامش و توکل بر خدا شروع کنید.		ردیف
	<p>(بارم هر جای خالی ۰/۲۵ می باشد.) الف) <math>3 \times 10^6</math> (ب) جرم- مجذور فاصله (پ) انرژی پتانسیل گرانشی (ت) بازده (ث) کشش سطحی ج) فشار پیمانه ای (چ) تابش (ح) کاهش- افزایش</p>		۱
	<p>(بارم هر کدام ۰/۲۵ می باشد.) الف) غ (ب) ص (پ) غ (ت) ص (ث) غ (ج) ص</p>		۲
	<p><math> \vec{a}  = 8,  \vec{b}  = 6,  \vec{c}  = 2</math> الف) <math>\vec{R} = \vec{a} + \vec{b}</math> و <math>R = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{8^2 + 6^2} = 10</math> (۰/۵) (ب) ب) <math>\vec{R}' = \vec{b} - \vec{c}</math> و <math>R' = 6 - 2 = 4</math> (۰/۵)</p>		۳
	<p>الف) یکنواخت (۰/۲۵) (ب) <math>t = 2\text{ s}</math> (۰/۲۵) ج) <math>\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{8-0}{6-2} = \frac{8}{4} = 2 \frac{m}{s}</math> (۰/۵) (د) (۰/۲۵)</p>		۴
	<p>الف) در <math>t = 3\text{ s}</math> (۰/۲۵) چون سرعت در این زمان صفر است. (۰/۲۵) ب) <math>\bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{0 - (-6)}{3 - 0} = \frac{6}{3} = 2 \frac{m}{s^2}</math> (۰/۲۵) پ) <math>v_0 = -6 \frac{m}{s}, x = \frac{1}{2} at^2 + v_0 t + x_0 \rightarrow x = t^2 - 6t</math> (۰/۲۵)</p>		۵
	<p>الف) طبق قانون سوم نیوتن هر عملی، عکس العملی دارد در نتیجه وقتی با پا به دیوار ضربه می زنیم ما به دیوار نیرو وارد کرده و دیوار نیز به ما نیرو وارد می کند و پای ما درد می گیرد. (۰/۵) ب) جسم با جرم کمتر یا جرم ۲ کیلو گرم (۰/۲۵)، چون نیرو با جرم و شتاب رابطه مستقیم دارد (<math>F=ma</math>) پس برای اینکه نیرو ثابت بماند، جسمی که جرم کمتری دارد شتاب بیشتری می گیرد. (۰/۲۵)</p>		۶
	<p>الف) مجموع کارهای نیروهای وارد بر هر جسم در یک جابه جایی برابر با تغییرات انرژی جنبشی جسم در آن جابه جایی است. (۰/۵) ب) خیر (۰/۲۵) چون اگر نیرو بر جابه جایی عمود باشد زاویه بینشان ۹۰ درجه است پس کارشان صفر خواهد بود. (۰/۲۵) یا <math>\theta = 90 \rightarrow W = Fd \cos \theta = 0</math></p>		۷
	<p>الف) فشار وارد بر مایع محصور بدون کاهش به تمام قسمت های مایع و دیواره های ظرف منتقل می شود. (۰/۵) ب) چون نیروی هم چسبی بین مولکول های جیوه بیشتر از نیروی دگر چسبی آنها می باشد. (۰/۵)</p>		۸

	<p>ج) ابتدا با ترازو جرم قطعه را اندازه می‌گیریم و سپس استوانه مدرجی را برداشته و مقداری آب در آن می‌ریزیم با انداختن قطعه در آب و بدست آوردن جابه‌جایی آب در اصل حجم قطعه را بدست می‌آوریم، سپس با استفاده از فرمول چگالی (<math>\rho = \frac{m}{V}</math>) چگالی قطعه را بدست آورده و با چگالی طلا مقایسه می‌کنیم که اگر با هم برابر بودن می‌گوییم قطعه طلاست. (۰/۷۵)</p>	
۹	<p>الف) فشار (۰/۲۵) و ناخالصی (۰/۲۵) ب) دما (۰/۲۵)، مساحت سطح (۰/۲۵)، رطوبت هوا (۰/۲۵) و... ج) چون هر چه جسم سطح صیقلی‌تری داشته باشد حرارت را بیشتر بازتاب می‌کند و کمتر جذب می‌نماید در نتیجه برای اینکه لباس آتشنشان آتش نگیرد از سطوح فلزی و براق در آن استفاده می‌شود. (۰/۵)</p>	
۱۰	<p>الف) <math>N = mg = 40 \text{ N}</math> (۰/۲۵) ب) <math>F_e = k \Delta L = 250 \times 0.08 = 20 \text{ N}</math> (۰.۵)، <math>f_k = \mu_k N = 0.2 \times 40 = 8 \text{ N}</math> (۰.۵) ج) <math>\sum F_x = ma \rightarrow F_e - f_k = ma \rightarrow 20 - 8 = 4 \times a \rightarrow a = 3 \frac{m}{s^2}</math> (۰/۲۵)</p> 	
۱۱	<p><math>W_f = E_2 - E_1 = (K_2 + U_2) - (K_1 + U_1) \rightarrow \begin{cases} U_2 = 0 \\ K_1 = 0 \end{cases} \rightarrow W_f = K_2 - U_1</math> (۰/۵) <math>W_f = \frac{1}{2}mv_2^2 - mgh_1 = \frac{1}{2} \times 2 \times 10 \times 10 - 2 \times 10 \times 8 = -60 \text{ J}</math> (۰/۷۵)</p>	
۱۲	<p>الف) <math>P_0 = \rho_{\text{هوای}} gh = 13600 \times 10 \times 0.5 = 68000 \text{ pa}</math> (۰/۷۵) ب) <math>P_A = P_0 + \rho_{\text{آب}} gh = 68000 + 1000 \times 10 \times 0.2 = 70000 \text{ pa}</math> (۰/۷۵)</p>	
۱۳	<p>الف) <math>Q_{\text{آب}} = mc\Delta\theta = 0.2 \times 4200 \times 30 = 25200 \text{ J}</math> بله (۰/۵) <math>Q_f = mL_f = 0.05 \times 334000 = 16700 \text{ J} \rightarrow Q_{\text{آب}} &gt; Q_f</math> ب) (۱) <math>0^\circ\text{C} \rightarrow 0^\circ\text{C} \rightarrow 30^\circ\text{C}</math> <math>Q_1 + Q_2 + Q_3 = 0 \rightarrow m'L_f + m'c\Delta\theta + mc\Delta\theta = 0 \rightarrow</math> <math>0.05 \times 334000 + 0.05 \times 4200 \times \theta_e + 0.2 \times 4200 \times (\theta_e - 30) = 0</math> <math>0.05 \times 334000 + 0.05 \times 4200 \times \theta_e + 0.2 \times 4200 \times (\theta_e - 30) = 0 \rightarrow 8500 = 1050\theta_e \rightarrow \theta_e \approx 8^\circ\text{C}</math></p>	
انمره	<p><math>T_1 = 47 + 273 = 320 \text{ K}, T_2 = 87 + 273 = 360 \text{ K}, \frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2} \rightarrow \frac{4}{320} = \frac{P_2}{360} \rightarrow P_2 = 4.5 \text{ atm}</math></p>	۱۴
۲۰	<p>خدايا، لگم کن قلم که در دست می‌گیرم، بریاد تو باشم و آنچه می‌نارم، مورد رضای تو باشد. موفق و سیرز باشيد.</p>	