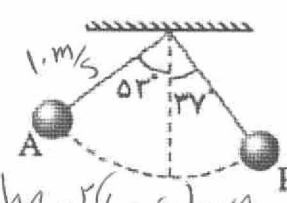


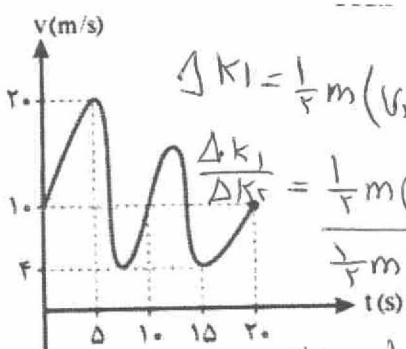
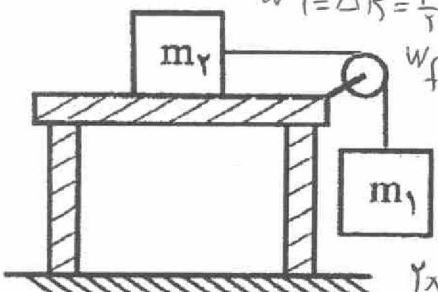
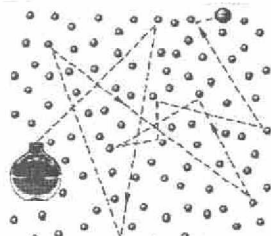


مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۴
 دبیرستان غیر دولتی پسرانه پیام‌سند
 پایانی اول ۹۸-۹۷
 تاریخ امتحان: ۹۷/۱۰/۰۸
 نام درس: فیزیک ۱
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی:
 کلاس: دهم
 نام دبیر: آقای رنجبر
 رشته تحصیلی: ریاضی فیزیک
 شماره:

ساعت شروع امتحان: ۸:۳۰ صبح
 تعداد برگ سؤال: ۲ صفحه

بارم	ردیف	
۲	۱	تبدیل واحد زیر را انجام دهید. $5 \frac{g}{cm^3} = \dots \frac{kg}{m^3} = \dots \frac{kg}{lit}$ $\dots \frac{kg}{m^3} \times \frac{m^3}{1000 lit} = \dots \frac{kg}{1000 lit}$
۲/۵	۲	واحد "توان" را بر حسب یکاهای اصلی بیان کنید. (از رابطه $F=ma$ و $P=w/t$ و $w=Fd$ می‌توانید استفاده کنید.) $F = kg \times m/s^2$ $w = kg \times m/s^2 \times m = kg \times m^2/s^2$ $P = \frac{kg \times m^2}{s^2} = \frac{kg \times m^2}{s^2}$
۲	۳	ارتفاع یک میلیارد تومان اسکناس ده هزار تومانی را تخمین بزنید. $\frac{1.9}{1.4} = 1.35$ $1.0 \times 1.0 \times 1.0 = 1.0 m$ $1.0 \times 1.0 = 1.0 m$
۲	۴	گلوله در آونگی به طول ۲ متر از نقطه A با سرعت ۱۰ m/s پرتاب میشود اگر ۲۰٪ انرژی اولیه در مسیر تلف شود. سرعت جسم در نقطه B چند متر بر ثانیه است؟  $EA = EB + \frac{1}{2} EA \quad \frac{1}{2} EA = EB$ $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} m \times 10^2 + m \times v_B^2 \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2} m v_B^2 + m \times 10 \times \frac{1}{2}$ $\frac{1}{2} + 10 + 1 = \frac{1}{2} v_B^2 + 10$ $11 = \frac{1}{2} v_B^2 + 10$ $h_B = 2(1-11) = 20 \quad v_B = 11 \Rightarrow v_B = \sqrt{11} m/s$
۲/۵	۵	توان ورودی یک تلمنه‌ی برقی ۲ کیلووات و بازده آن ۹۵٪ است. این تلمنه در هر دقیقه چند کیلوگرم آب را از عمق ۹/۵ متر بالا می‌برد؟ $P_{\text{ورودی}} = 2000 W$ $\eta = 95\%$ $h = 9.5 m$ $P_{\text{خروجی}} = \frac{95}{100} P_{\text{ورودی}} \Rightarrow P = 1900 W$ $1900 W = \frac{9.5 \times 10 \times m}{6} \Rightarrow 95 m = 1900 \times 6$ $m = \frac{1900 \times 6}{95} = 1200 kg$

بارم	ردیف
۲	<p>۶ با توجه به نمودار زیر که برای یک متحرک در مدت زمان ۲۰ ثانیه رسم شده است. اندازه کار نیروی خالص در ۵ ثانیه سوم چند برابر کار ۱۰ ثانیه اول است؟ نیروی خالص در ۵ ثانیه اول است؟</p>  <p> $\Delta K_1 = \frac{1}{2} m (v_2^2 - v_1^2)$ $\Delta K_2 = \frac{1}{2} m (v_2^2 - v_1^2)$ $\frac{\Delta K_1}{\Delta K_2} = \frac{\frac{1}{2} m (2^2 - 1^2)}{\frac{1}{2} m (2^2 - 1^2)} = \frac{1}{1}$ </p> <p style="text-align: center;">انتشارات دانشگاه تهران</p>
۲/۵	<p>۷ پلاسما چیست و چه ویژگی هایی دارد؟ صفت جرم ماده است که در دما بالا که هزاران تا سه هزار است و در ستاره ها و فضای بین ستاره ها و آتش و لایه های ممتد آن وجود دارد و در آن یون های مثبت و منفی و الکترون های آزاد وجود دارد.</p> <p style="text-align: center;">ولترلی : حامل جریان الکتریکی - تحت تاثیر نیروی مغناطیس و الکتریکی</p>
۲	<p>۸ دستگاه شکل زیر از حال سکون شروع به حرکت می کند. اگر $m_1 = m_2 = 2kg$ جرم نخ و قرقره و اصطکاک محور قرقره و اصطکاک محور قرقره ناچیز و ضریب اصطکاک جنبشی سطح میز با وزنه m_2 برابر 0.4 باشد. انرژی جنبشی دستگاه بعد از آن که وزنه ها ۲ متر جابه جا شدند. چند ژول می شود؟ $g \approx 10 m/s^2$</p>  <p> $W_f + W_{mg} = K_f$ $f_k \cos \theta + (-mg \Delta h) = K_f$ $-\mu_k mg \Delta h + mg \Delta h = K_f$ $2 \times \frac{4}{10} \times 2 \times 10 + 2 \times 10 \times (-2) = K_f$ $-16 + 40 = K_f$ $K_f = 24 J$ </p>
۱/۵	<p>۹ الف) تصویر مقابل کدام مفهوم فیزیکی را نمایش می دهد؟ چکش بسنج است که حرکت برداشتی کارگر را در ایستگاه مترو نامطمح حرکتی کند و به یک جرم برخوردی کند و به یک جرم دیگر برخوردی کند و به یک جرم دیگر برخوردی کند.</p> <p>بسیاری از مفاهیم فیزیکی نشان به دلیل حرکت مولکول می توانیم مشاهده می کنیم</p> 
۱	<p>۱۰ در مکعبی به ابعاد ۱۰ نانومتر چند اتم به شعاع یک آنگستروم وجود دارد؟</p> <p> $1.0 \text{ nm} = 1.0 \times 10^{-9} \text{ m}$ $m = 1.0 \text{ \AA} = 1.0 \times 10^{-10} \text{ m}$ $\frac{1.0 \times 10^{-9}}{1.0 \times 10^{-10}} = 10$ $\frac{10^3}{10^3} = 10^0 = 1$ </p>