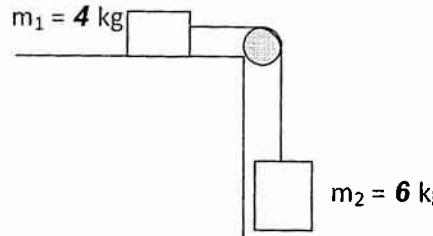
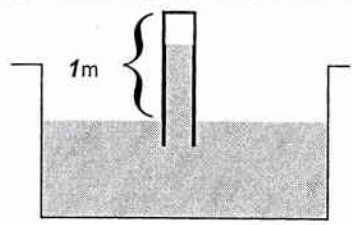


سوالات امتحان : فیزیک ۲ رشته و پایه : دوم تجربی و ریاضی تاریخ امتحان : ۱۳۹۱/۰۳/۰۶ ساعت شروع : صبح  
مدت امتحان : ۹۰ دقیقه سال تحصیلی : ۹۱-۱۳۹۰ نوبت : دوم مرکز تیزهوشان شهید بهشتی

ردیف	شرح سوال	نمره
۱	مفاهیم فیزیکی زیر را تعریف کنید. الف) دقت اندازه گیری ب) قانون اول نیوتن ت) جامد بلورین ث) گرمای نهان ویژه تبخیر	۲
۲	جاهای خالی را با کلمه های مناسب کامل کنید. الف) اگر زاویه بین نیرو و جابجایی از ۰ تا ۹۰ تغییر کند اندازه کار این نیرو ..... می یابد. ب) اگر زمان انجام کار کاهش یابد توان متوسط این کار ..... می یابد. پ) در سیستم ترمز از اصل ..... استفاده می شود. ت) سطح آب در درون لوله موئین با جداره چرب به صورت ..... است.	۱
۳	اگر $a = b = 20$ و زاویه بین دو بردار $\vec{a}$ ، $\vec{b}$ ؛ $60^\circ$ باشد اندازه ی $\vec{a} + \vec{b}$ و اندازه $\vec{a} - \vec{b}$ را بدست آورید.	۱
۴	قضیه کار و انرژی را بنویسید و رابطه ی آن را اثبات کنید ؟	۱
۵	توضیح دهید چرا ؟ الف) با مکیدن ، نوشابه در درون نی بالا می رود. ب) مایعات تراکم ناپذیر هستند.	۱
۶	در شکل مقابل : الف) مسافت طی شده در مدت ۱۰ ثانیه چقدر است ؟ ب) سرعت متوسط متحرک در مدت ۱۰ ثانیه را بدست آورید ؟	۱/۷۵
۷	به موارد زیر پاسخ دهید؟ الف) ضریب انبساط طولی فلزی $(\frac{1}{K}) \times 10^{-5}$ است مفهوم آن چیست؟ ب) دو مزیت ترموکوپل را بنویسید. پ) چرا لباسهای ماموران آتش نشانی دارای پوشش های فلزی براق است؟	۱/۵
۸	در شکل مقابل اگر جسم در آستانه حرکت و ثابت فنر $(\frac{N}{m}) \times 100$ باشد تغییر طول فنر را بدست آورید. $g = 10 (\frac{N}{Kg})$ 	۱/۲۵
۹	جسمی به وسیله نیروی افقی و ثابت (N) ۲۰۰ از حال سکون شروع به حرکت میکند و پس از مدتی سرعت آن به $20 (\frac{m}{s})$ می رسد. توان این نیرو چقدر است؟ <i>(سبابت)</i>	۱

نمبره	شرح سوال	ديف
۱/۵	<p>در شکل مقابل وزنه ها از حال سکون شروع به حرکت می کنند و بعد از ۲ متر جابجایی سرعت هریک از وزنه ها را بدست آورید. (از نیروی اصطکاک صرف نظر شود)</p>  <p style="text-align: right;"><math>g = 10 \left( \frac{N}{Kg} \right)</math></p>	۱۰
۱/۵	<p>ظرفی پر از مایع به چگالی <math>\left( \frac{g}{cm^3} \right)</math> ۱/۲ می کنیم ، جرم کلی آن (B) ۵۰۰ می شود. اگر در همین ظرف مایع دیگری با چگالی <math>\left( \frac{g}{cm^3} \right)</math> ۲ بریزیم جرم کل آن (G) ۸۰۰ میشود. حجم داخلی ظرف و جرم ظرف چقدر است؟</p>	۱۱
۱/۵	<p>در شکل مقابل طول لوله ۱ متر و ارتفاع جیوه داخل آن ۷۶ (cm) است اگر لوله را کج کنیم و با سطح قائم زاویه <math>6^\circ</math> بسازد و مساحت مقطع لوله <math>(2cm^2)</math> باشد نیرویی که جیوه بر ته لوله وارد میکند چند نیوتن است؟ <math>g = 10 \left( \frac{N}{Kg} \right)</math> <math>\rho = 13600 \left( \frac{Kg}{m^3} \right)</math> جیوه</p> 	۱۲
۱/۵	<p>m گرم یخ <math>-20^\circ C</math> را با ۴m گرم آب <math>20^\circ C</math> مخلوط می کنیم در صورتیکه مخلوط آب و یخ حاصل شود جرم یخ باقی مانده چند m است؟</p> <p style="text-align: center;"><math>L_f = 336000 \left( \frac{J}{Kg} \right)</math>    <math>C_{آب} = 4200 \left( \frac{J}{kg \cdot k} \right)</math>    <math>C_{یخ} = 2100 \left( \frac{J}{kg \cdot k} \right)</math></p>	۱۳
۱/۵	<p>ظرفی با حجم داخلی <math>100cm^3</math> پر از مایعی است اگر دمای این مجموعه را <math>50^\circ C</math> افزایش دهیم چه مقدار مایع از ظرف بیرون می ریزد؟</p> <p><math>\alpha_{ظرف} = 2 \times 10^{-5} \text{ } 1/k</math></p> <p><math>\alpha_{مایع} = 2 \times 10^{-4} \text{ } 1/k</math></p>	۱۴
۱/۵	<p>دمای مقدار معینی از یک گاز کامل را در فشار ثابت به اندازه <math>30^\circ C</math> افزایش دهیم ، افزایش حجم گاز ۱/۱۰ حجم اولیه آن می شود. دمای اولیه گاز چند درجه سلسیوس است؟</p> <p style="text-align: center;">موفق باشید</p> <p style="text-align: center;">گروه فیزیک</p>	۱۵