

سوالات امتحان نوبت اول فیزیک (۱) پایه دهم - رشته: ریاضی و فیزیک دبیرستان :  
ساعت شروع : ۹ صبح - تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۱۰/۰۵ مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

نام : نام خانوادگی : تعداد برگه: ۲ تعداد سوال: ۱۴

استفاده از ماشین حساب ساده مانعی ندارد - از لاک غلط گیر استفاده نشود. طرح سوال : گرمودی

۱	<p><b>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</b></p> <p>آ: به کمیتی که برای مشخص کردن آن به جهت نیاز <u>نداریم</u> ، کمیت ..... می گویند. ب: یکای کمیت جریان الکتریکی در SI ..... می باشد. پ: با افزایش ارتفاع چگالی هوا ..... می شود. ت: به یک جسم غوطه ور درون یک شاره نیروی ..... وارد می شود.</p>	۱
۱	<p><b>تعیین کنید کدام یک از جمله های زیر درست و کدام نادرست است.</b></p> <p>آ: هرچه جرم بیشتر و حجم کمتر باشد چگالی جسم کمتر می شود. ( ) ب: قوانین و نظریه های فیزیک همواره ثابت هستند و تغییر نمی کنند. ( ) پ: اگر تندی جسمی نصف شود انرژی جنبشی اش نصف می شود. ( ) ت: پدیده پخش در مایع ها سریع تر از جامد ها رخ می دهد. ( )</p>	۲
۱/۵	<p><b>گزینه درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید.</b></p> <p>آ: شدت روشنایی یک کمیت ( اصلی - فرعی ) است. ب: کار یک کمیت ( نرده ای - برداری ) است. پ: نیروی وارد بر یک جسم داخل شاره همواره ( عمود بر سطح - موازی سطح ) جسم است.</p>	۳
۱/۵	<p><b>موارد زیر را شرح دهید.</b></p> <p>آ- چگالی : ب- انرژی مکانیکی: پ- علم نانو:</p>	۴

به پرسش های زیر پاسخ مناسب بدهید.

آ: آیا انرژی جنبشی می تواند منفی شود؟

ب: شخصی توپ در حال حرکتی را با دست خود می گیرد. پس از توقف توپ انرژی جنبشی آن کجا

رفته است؟

پ: چرا وقتی دو تکه شیشه را به هم می فشاریم نمی چسبند ، اما با گرم کردنشان ، تکه های شیشه

به هم می چسبند؟

۱/۵

۵

با توجه به پیشوند یکاهای SI جاهای خالی را با نماد گذاری علمی پر کنید

(نوشتن راه حل الزامی است)

الف)  $7 \times 10^3 \text{ m}$  ..... mm و .....  $\mu\text{m}$

ب)  $3 \times 10^{-8} \text{ g}$  ..... pg و ..... ng

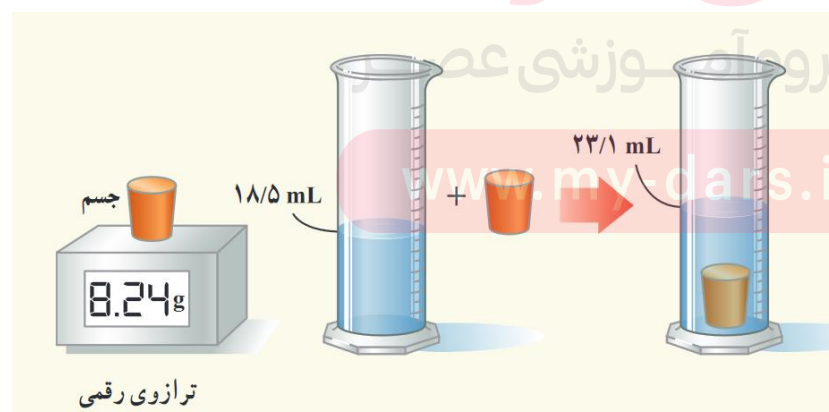
۱

۶

با توجه به شکل :

آ: توضیح دهید برای تعیین حجم جسمی که شکل هندسی ندارد چه کنیم؟

ب: چگالی جسم را بر حسب g/L بدست آورده و سپس آن را بر حسب یکای  $\text{Kg/m}^3$  بنویسید.



۲

۷

چتر بازی به جرم  $50$  کیلوگرم از بالنی در ارتفاع  $600$  متری با تندی اولیه  $6$  متر بر ثانیه به بیرون می‌پرد و در نهایت با تندی  $8$  متر بر ثانیه به زمین می‌رسد. کار نیروی مقاومت هوا چتر باز چند ژول است؟



۱/۵

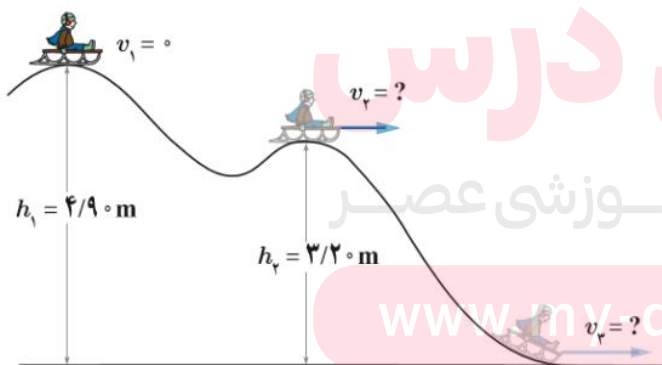
۸

توان متوسط مصرفی موتور یک بالابر (آسانسور)  $1250$  وات و بازدهی آن  $80$  درصد است. این موتور در مدت چند ثانیه  $100$  کیلوگرم بار را با سرعت ثابت به اندازه  $30$  متر بالا می‌برد.

۱/۵

۹

سورتمه سواری به جرم  $70$  کیلوگرم از ارتفاع  $4/90$  متری بالای سطح زمین و از مسیری بدون اصطکاک، از حال سکون شروع به حرکت می‌کند. (مقاومت هوا را هنگام حرکت سورتمه نادیده بگیرید.)



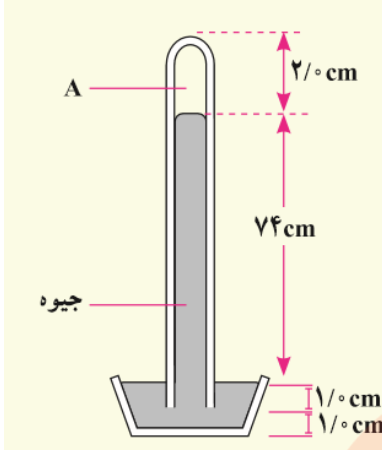
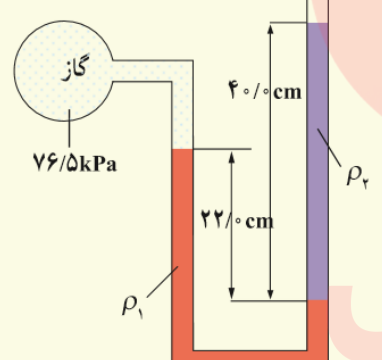
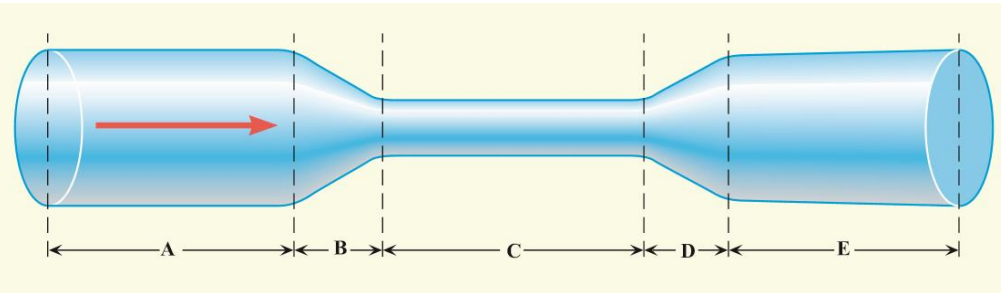
آ: کار نیروی وزن روی سورتمه سوار در جابه‌جایی از ارتفاع  $h_1$  تا ارتفاع  $h_2$  را بدست آورید.

ب: تندی سورتمه را در ارتفاع  $3/20$  متری به دست آورید.

پ: تندی سورتمه را هنگامی که به سطح زمین می‌رسد پیدا کنید.

۲

۱۰

<p>۲</p>		<p>شکل مقابل یک جو سنج ساده جیوه ای را نشان می دهد .          آ: در ناحیه A چه چیزی وجود دارد؟          ب: چه عاملی جیوه را درون لوله نگه می دارد ؟          پ: فشار هوای محیطی که این جو سنج در آنجا قرار دارد چقدر است؟          ت: اگر این جو سنج را بالای کوهی ببریم چه تغییری در ارتفاع جیوه درون لوله رخ می دهد؟</p>
<p>۱</p>	<p>آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن بتوان نشان داد فشار در یک عمق معین از مایع به جهت گیری سطحی که فشار به آن وارد می شود بستگی ندارد.</p>	
<p>۱/۵</p>		<p>در لوله U شکلی که به یک مخزن محتوی گاز وصل شده است جیوه و مایعی با چگالی نا معلوم <math>\rho</math> وجود دارد.          اگر فشار هوای بیرون لوله U شکل <math>101 \text{ kPa}</math> باشد، چگالی مایع را تعیین کنید. (چگالی جیوه <math>= 136000 \text{ kg/m}^3</math>)</p>
<p>۱</p>	 <p>در لوله ای پر از آب مطابق شکل زیر، آب از چپ به راست در جریان است روی این لوله ۵ قسمت (A,B,C,D) نشان داده شده است .          آ: در کدام یک از قسمت های لوله ، تندی آب ، در حال افزایش ، در حال کاهش ، یا ثابت است؟          ب: تندی آب را در قسمت های A ، C ، و E با یکدیگر مقایسه کنید.</p>	