
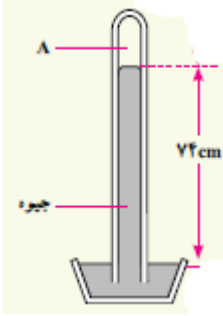
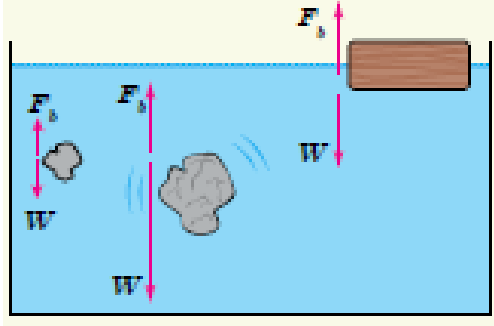
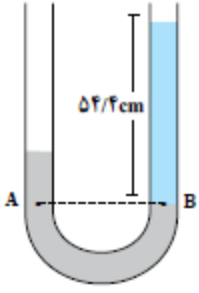
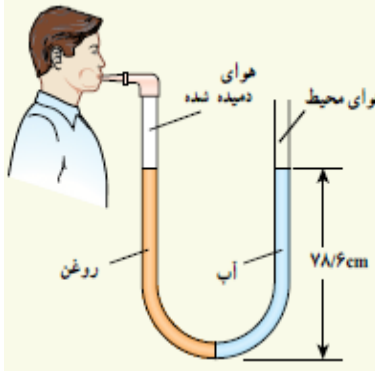
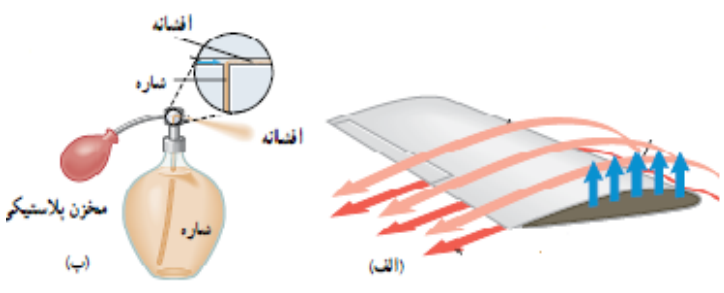
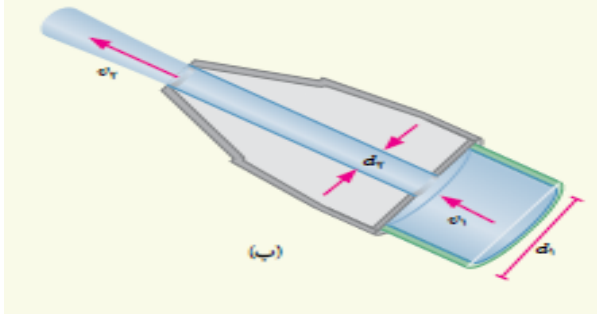



ردیف	استفاده از ماشین حساب مجاز است.	بارم
۱	جمله های زیر را با کلمات مناسب پر کنید. (الف) با می توان توضیح داد که چرا قطره هایی که آزادانه سقوط می کنند تقریباً کروی اند. (ب) در یک شاره تراکم ناپذیر، آهنگ جریان شاره به صورت نسبت به زمان تعریف می شود. (پ) یک لوله موئین را در ظرفی محتوی جیوه قرار می دهیم. در این صورت سطح جیوه در لوله موئین از سطح جیوه ظرف قرار می گیرد. (ت) اگر صرفاً یک بعد ماده ای را درمقیاس نانو محدود کنیم در این صورت یک داریم.	۲
۲	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید: (الف) جامدهای بلورین در چه شرایطی شکل می گیرند؟ دو مثال بزنید. (ب) منظور از حرکت براونی چیست؟ (پ) نیروهای بین مولکولی کوتاه برد هستند. منظور این جمله چیست؟ (ت) چرا وقتی جسمی درون شاره قرار می گیرد، از طرف شاره نیروی بالاسویی به آن وارد می شود؟	۰/۷۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۷۵
۳	در شکل روبه رو قطره های روغن با دمای متفاوت از دهانه دو قطره چکان خارج می شوند. توضیح دهید: (الف) افزایش دما چه تاثیری بر نیروی هم چسبی مولکول های یک مایع می گذارد؟ (ب) در کدام شکل دمای قطره های روغن کمتر است.	 ۰/۷۵

<p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۱</p> <p>۱</p>	 <p>در شکل مقابل ارتفاع جیوه داخل لوله که بالاتر از جیوه ظرف قرار دارد، ۷۴cm است.</p> <p>الف) چه عاملی جیوه را درون لوله نگه می دارد؟</p> <p>ب) در ناحیه A چه چیزی وجود دارد؟</p> <p>ب) فشار هوای محیطی که این جوسنج قرار دارد، چند سانتی متر جیوه و چند پاسکال است؟</p> <p>پ) اگر چگالی متوسط هوا ۱/۲ کیلوگرم بر مترمکعب فرض شود، ارتفاع شهری که این ظرف در آن قرار دارد، چند متر بالاتر از سطح آزاد دریاست؟</p>	<p>۴</p>
<p>۲/۲۵</p>	 <p>در شکل مقابل نیروی شناوری وارد بر جسم را با نیروی وزن جسم و چگالی جسم را با چگالی آب مقایسه کرده و وضعیت هر جسم را به کمک یکی از واژه های "بالرفتن، پایین رفتن، شناوری و غوطه وری" توصیف کنید.</p>	<p>۵</p>

<p>۱/۵</p>		<p>۶</p> <p>در شکل روبه رو در یک لوله U شکل مقداری جیوه قرار دارد. در شاخه سمت راست لوله آنقدر آب می ریزیم تا ارتفاع آب به ۵۴/۴cm برسد. (درون شاخه سمت راست از نقطه B به بالا آب است). اختلاف ارتفاع جیوه در دو شاخه چند سانتی متر است؟</p> <p>$\rho_{\text{جیوه}} = ۱۳۶۰۰ \text{ kg/m}^3$ و $\rho_{\text{آب}} = ۱۰۰۰ \text{ kg/m}^3$</p>
<p>۳</p>	 <p>$\rho_{\text{روغن}} = ۸۰۵ \text{ kg/m}^3$</p> <p>$\rho_{\text{جیوه}} = ۱۳۶۰۰ \text{ kg/m}^3$</p> <p>$\rho_{\text{آب}} = ۱۰۰۰ \text{ kg/m}^3$</p>	<p>۷</p> <p>لوله U شکل مقابل محتوی حجم مساوی از آب و روغن است. و ارتفاع آب و روغن در هر دو طرف یکسان بوده و ۷۸/۶cm است. الف) فشار هوای درون ریه شخص چند پاسکال است؟</p> <p>$P_0 = ۱۰^۵ \text{ pa}$</p> <p>ب) فشار پیمانانه ای هوای دمیده شده توسط شخص را بر حسب سانتی متر جیوه به دست آورید.</p>

<p>۲</p>		<p>کاربرد اصل برنولی را در شکلهای مقابل توضیح دهید.</p>	<p>۸</p>
<p>۱/۵</p>		<p>در شکل مقابل نمایی بزرگ شده از شیر بسته شده به انتهای لوله آتش نشانی نشان داده شده است. با توجه به اطلاعات داده شده، تندی خروج آب از شیر را حساب کنید. $v_1 = 1/5 \text{ m/s}$ $d_1 = 10 \text{ cm}$ و $d_2 = 2/5 \text{ cm}$</p>	<p>۹</p>
<p>۱/۵</p>		<p>در شکل مقابل، نیروسنج بالایی ۶ نیوتن و نیروسنج پایینی ۴ نیوتن را نشان می دهد. الف) نیروی شناوری برابر است با وزن مایع و اندازه آن نیوتن است. ب) اگر نیروسنج متصل به جسم را به طرف بالا حرکت دهیم تا جسم کاملاً از آب خارج شود، نیروسنج چه عددی را نشان می دهد؟ چرا؟</p>	<p>۱۰</p>