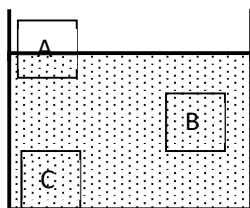
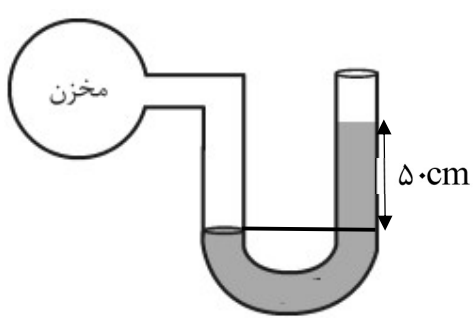
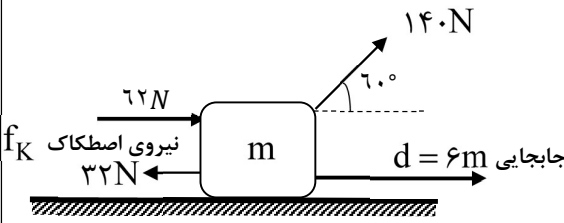




ردیف	سوال	بارم
۱	درست یا نادرست بودن هر یک از عبارات زیر را مشخص کنید. الف) کمینهی درجه‌بندی هر ابزار اندازه‌گیری مدرج دقت اندازه‌گیری آن ابزار می‌باشد. ب) با افزایش ارتفاع از سطح زمین، چگالی هوا افزایش می‌یابد. ج) هر چه قطر لوله موئین بیشتر باشد ارتفاع ستون آب در آن کمتر است. د) اگر تندی جسمی دو برابر شود و جرم آن نصف شود، انرژی جنبشی آن دو برابر می‌شود.	۲
۲	در هر یک از موارد زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) ویژگی (آزمون‌پذیری و اصلاح - نظم‌پذیری و اثبات) نظریه‌ها، نقطه قوت دانش فیزیک است. ب) علت پدیده کشش سطحی نیروی (هم‌چسبی - دگرچسبی) است. ج) کار کمیتی (نرده‌ای - برداری) است. د) انرژی جنبشی یک جسم به جهت حرکت آن بستگی (دارد - ندارد)	۲
۳	به سوالات زیر کوتاه و دقیق پاسخ دهید:	
	الف) آزمایشی طراحی کنید که در آن بتوان حجم یک قطره آب را اندازه‌گیری کرد.	۱
	ب) چرا هنگام شستن ظروف افزون بر استفاده از مایع ظرف‌شویی، ترجیح می‌دهیم از آب گرم استفاده کنیم؟	۰/۵
	پ) در شکل زیر جسم A شناور و جسم B غوطه‌ور و جسم C ته‌نشین شده است. نیروی وزن هر جسم را با نیروی شناوری وارد بر آن مقایسه کنید. چگالی هر جسم را با چگالی مایع مقایسه کنید.	۱/۵



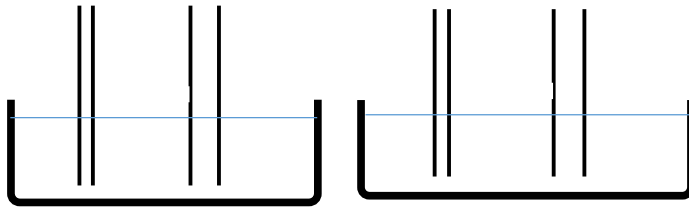
۱	<p>تبدیل واحد زیر را انجام دهید:</p> $\frac{mm^2}{s} = ? \frac{Tm^2}{h}$	۴
۱	<p>داخل یک مکعب به ابعاد <math>10\text{cm}</math> و جرم <math>9\text{kg}</math>، یک حفره وجود دارد. اگر داخل حفره را از آب پر کنیم جرم مکعب <math>100\text{g}</math> افزایش می‌یابد. چگالی ماده‌ای که مکعب از آن ساخته شده است چقدر است؟ (<math>\rho = 1 \frac{\text{gr}}{\text{cm}^3}</math>)</p>	۵
۲	<p>دریچه‌ای به مساحت <math>5\text{cm}^2</math> که زیر یک منبع آب قرار دارد طوری تنظیم شده است که هر گاه فشار آب به <math>6 \times 10^4 \text{Pa}</math> برسد، دریچه باز می‌شود. (<math>g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}</math>، <math>\rho = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}</math>)</p> <p>الف) ارتفاع آب هنگام باز شدن دریچه چند متر است؟  ب) در لحظه باز شدن، نیروی وارد بر دریچه از طرف آب چند نیوتون است؟</p>	۶
۱/۵	<p>در شکل مقابل فشار پیمانه‌ای گاز درون مخزن <math>15\text{cmHg}</math> است. چگالی مایع درون لوله U شکل را محاسبه کنید.</p>  <p>(<math>\rho = 1/35 \times 10^4 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}</math>، <math>g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}</math>، جیوه)</p>	۷

۱	<p>آب توسط لوله‌ای به قطر <math>2\text{cm}</math> وارد خانه‌ای می‌شود. لوله‌ای با قطر کوچک‌تر آب را به حمام می‌برد. اگر تندی آب ورودی به خانه <math>\frac{1}{5}\frac{\text{m}}{\text{s}}</math> باشد، آهنگ جریان آب در حمام چند لیتر بر ثانیه است؟ (<math>\pi = 3</math>)</p>	۸
۲	<p>دو نفر مطابق شکل با نیروی <math>140\text{N}</math> و <math>62\text{N}</math>، جعبه‌ای ساکن به جرم <math>4</math> کیلوگرم را روی سطحی با اصطکاک جابجا می‌کنند. اگر نیروی اصطکاک وارد بر جعبه <math>32\text{N}</math> باشد، پس طی مسافت <math>6\text{m}</math> سرعت جعبه چقدر است؟</p> 	۹
۲	<p>چتربازی به جرم <math>80\text{kg}</math> از بالنی که در ارتفاع <math>1000</math> متری سطح زمین ساکن است از حال سکون به بیرون می‌پرد و با تندی ده متر بر ثانیه به زمین می‌رسد. اندازه‌ی نیروی مقاومت هوا (با فرض ثابت بودن) چند نیوتون است؟ (<math>g = 10\frac{\text{m}}{\text{s}^2}</math>)</p>	۱۰

۱۱

مطابق شکل ۴ لوله موئین درون دو ظرف قرار گرفته اند. نحوه قرارگیری مایع درون هر لوله موئین را به دقت رسم کنید.

۱/۵



آب

میوه

۱۲

دقت وسایل زیر را مشخص کنید.

۱



۲۰

موفق باشید