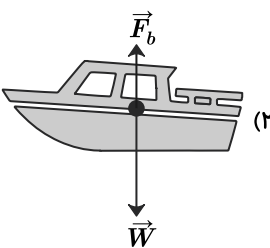
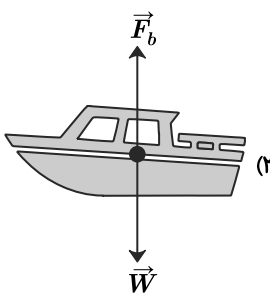
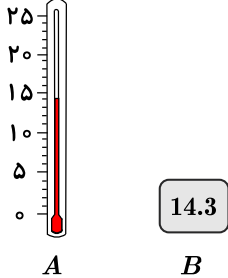
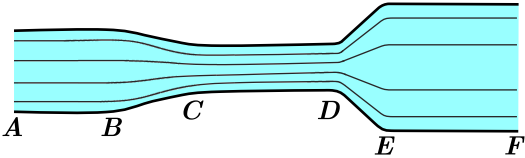


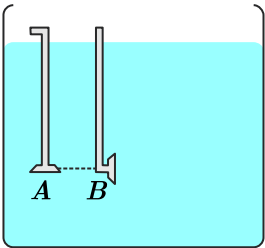
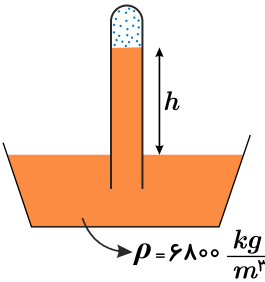
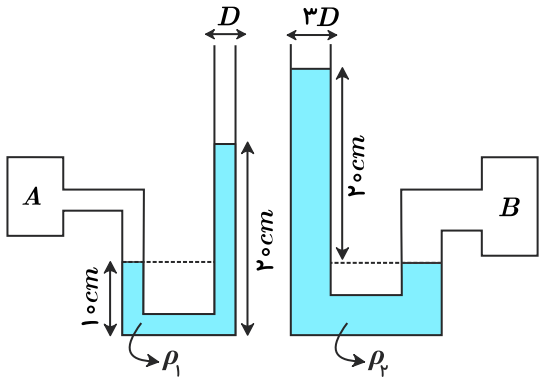


ردیف	نمره			
۱	۰.۷۵	<p>واژه درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید.</p> <p>الف) اگر یک اندازه‌گیری را چند بار تکرار کنیم، بعد از حذف داده‌های غیرمرتبط، برای گزارش نتیجه باید (کوچک‌ترین عدد - میانگین عددها) را اعلام کنیم.</p> <p>ب) در رابطه فشار = $\frac{\text{نیرو}}{\text{مساحت سطح}}$، (سه - دو) کمیت فرعی دیده می‌شود.</p> <p>ج) در حرکت روی یک سطح افقی، کار نیروی وزن (صفر - بیشینه) است.</p>		
۲	۰.۷۵	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) با تغییر جهت حرکت خودرو، انرژی جنبشی آن تغییر می‌کند.</p> <p>ب) کمیت‌های دما و مقدار ماده، هر دو کمیت‌هایی اصلی و نرده‌ای هستند.</p> <p>ج) پرتقال با پوست سنگین‌تر است و درون ظرف آب ته‌نشین می‌شود.</p>		
۳	۰.۷۵	<p>در ستون سمت راست، چند پدیده فیزیکی و در ستون سمت چپ، علت آنها نوشته شده است. علت هر پدیده را به آن وصل کنید. (در ستون سمت چپ یک مورد اضافی است.)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"> <p>(۱) شناوری</p> <p>(۲) کشش سطحی</p> <p>(۳) مویبندی</p> <p>(۴) پدیده پخش</p> </td> <td style="width: 50%;"> <p>الف) دیواره‌های کاهگلی در اثر نفوذ آب، آسیب می‌بینند.</p> <p>ب) جاب آب و صابون فقط به صورت کروی ساخته می‌شود.</p> <p>ج) حرکت دادن اجسام داخل آب آسان‌تر است.</p> </td> </tr> </table>	<p>(۱) شناوری</p> <p>(۲) کشش سطحی</p> <p>(۳) مویبندی</p> <p>(۴) پدیده پخش</p>	<p>الف) دیواره‌های کاهگلی در اثر نفوذ آب، آسیب می‌بینند.</p> <p>ب) جاب آب و صابون فقط به صورت کروی ساخته می‌شود.</p> <p>ج) حرکت دادن اجسام داخل آب آسان‌تر است.</p>
<p>(۱) شناوری</p> <p>(۲) کشش سطحی</p> <p>(۳) مویبندی</p> <p>(۴) پدیده پخش</p>	<p>الف) دیواره‌های کاهگلی در اثر نفوذ آب، آسیب می‌بینند.</p> <p>ب) جاب آب و صابون فقط به صورت کروی ساخته می‌شود.</p> <p>ج) حرکت دادن اجسام داخل آب آسان‌تر است.</p>			
۴	۰.۵	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف) یک کشتی فولادی به وزن 50 kN در حال غرق شدن در یک اقیانوس است. کدام شکل نیروهای وارد بر کشتی را به درستی نشان می‌دهد؟</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(۱)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(۲)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(۳)</p> </div> </div> <p>ب) یک بالابر، وزنه‌ای به جرم m را با تندی ثابت جابه‌جا می‌کند. کدام مورد روی توان بالابر تأثیری ندارد؟</p> <p>(۱) جهت حرکت بالابر (۲) جرم جسم (۳) تندی بالابر</p>		
۵	۱.۲۵	<p>تبدیل یکاهای خواسته شده را انجام دهید و نتیجه را به صورت نماد علمی بنویسید.</p> <p>الف) $0.811 \frac{\text{kg}}{\text{m}} = \dots \dots \frac{\text{g}}{\text{nm}}$</p> <p>ب) $800 \mu\text{s} = \dots \dots \text{T}$</p>		

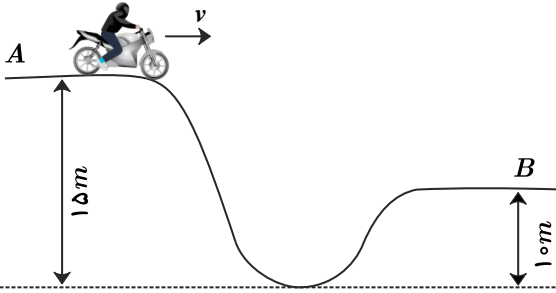


ردیف	نمره	سؤال												
۶	۰.۷۵	<p>در شکل زیر، دو دماسنج متفاوت را مشاهده می‌کنید که هر دو، دما را برحسب درجهٔ سلسیوس نشان می‌دهند. با محاسبه نشان دهید کدام دماسنج دقیق‌تر است؟</p> 												
۷	۱.۵	<p>به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>الف) بعضی حشرات به راحتی روی آب راه می‌روند. کدام خاصیت آب این پدیده را توجیه می‌کند؟</p> <p>ب) چرا برای چسباندن قطعات شیشه شکسته شده به یکدیگر، باید آنها را گرم کرد؟</p> <p>ج) شخصی برای خواندن نتیجهٔ اندازه‌گیری، به‌طور مایل به یک خط‌کش نگاه می‌کند. این نوع خطا مربوط به کدام عامل مؤثر در دقت اندازه‌گیری است؟</p> <p>د) یک راه پیشنهاد دهید که سطح آب درون لولهٔ مویین، پایین‌تر از سطح آب درون ظرف قرار بگیرد.</p>												
۸	۱.۲۵	<p>به کمک یک لیوان آب، یک کارت بانکی، مقداری مایع ظرفشویی و چند وزنهٔ کوچک، آزمایشی را طراحی کنید که بتوان اثر افزودن ناخالصی بر نیروی دگرچسبی را بررسی کرد.</p>												
۹	۰.۷۵	<p>با توجه به شکل، جدول را با کلمات (افزایش - کاهش - ثابت) پر کنید. (درون لوله مایعی به‌صورت آرام در راستای افقی از چپ به راست جریان دارد.)</p>  <table border="1" data-bbox="172 1529 775 1742"> <thead> <tr> <th>مقطع</th> <th>تندی</th> <th>فشار</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B تا A</td> <td></td> <td>(الف)</td> </tr> <tr> <td>D تا C</td> <td>(ب)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>E تا D</td> <td></td> <td>(ج)</td> </tr> </tbody> </table>	مقطع	تندی	فشار	B تا A		(الف)	D تا C	(ب)		E تا D		(ج)
مقطع	تندی	فشار												
B تا A		(الف)												
D تا C	(ب)													
E تا D		(ج)												



ردیف	نمره	سوال
۱۰	۰.۵	<p>در شکل زیر، فشارسنج را از وضعیت A می‌چرخانیم تا در وضعیت B قرار بگیرد. فشاری که فشارسنج اندازه می‌گیرد، چه تغییری می‌کند؟ چرا؟ (ابعاد فشارسنج را به قدر کافی کوچک در نظر بگیرید.)</p> 
۱۱	۰.۵	<p>به زمانی که طول می‌کشد تا تندی یک خودرو از صفر به ۱۰۰ کیلومتر بر ساعت برسد، زمان t تا ۱۰۰ خودرو گفته می‌شود. اگر بتوان زمان t تا ۱۰۰ خودرویی را کاهش داد، توان موتور آن چگونه تغییر می‌کند؟ برای پاسخ خود دلیل بیاورید.</p>
۱۲	۱.۲۵	<p>در حفاری یک معدن، در هر ۲ ساعت تقریباً ۳۰۰ کیلوگرم خاک برداری می‌شود. آهنگ خاک برداری از این معدن، چند تن بر روز است؟</p>
۱۳	۱	<p>۲۰۰ گرم از مایعی با چگالی $4 \frac{g}{cm^3}$ را با ۴۰۰ سانتی‌متر مکعب از مایعی با چگالی $1.5 \frac{g}{cm^3}$ مخلوط می‌کنیم. اگر در اثر اختلاط، تغییر حجمی به وجود نیاید، چگالی مایع جدید را در SI به دست آورید.</p>
۱۴	۱.۲۵	<p>پنجره‌های یک زیردریایی حداکثر می‌توانند نیروی ۴۰۰ N را از طرف آب تحمل کنند. اگر مساحت هر پنجره $10 cm^2$ باشد، این زیردریایی حداکثر تا چه عمقی می‌تواند پایین برود؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$ و چگالی آب دریا را 1000 واحد SI در نظر بگیرید)</p>
۱۵	۱	<p>در شکل داده شده، اگر فشار هوای محبوس بالای لوله برابر $10 cmHg$ باشد، h چند سانتی‌متر است؟ (چگالی جیوه برابر $13600 \frac{kg}{m^3}$، فشار هوا در محل آزمایش $88400 Pa$ و $g = 10 \frac{m}{s^2}$ است.)</p> 
۱۶	۱	<p>با محاسبه، نشان دهید فشار کدام مخزن گاز بیشتر است؟ ($Q_1 = 3Q_2$)</p> 



ردیف	نمره	
۱۷	۰.۷۵	یوزپلنگ ایرانی می‌تواند با تندی ۱۰۸ کیلومتر بر ساعت بدود. اگر جرم یک یوزپلنگ ایرانی ۵۰ کیلوگرم باشد، انرژی جنبشی آن چند ژول است؟
۱۸	۱.۲۵	<p>یک موتورسوار با تندی $۲۰ \frac{m}{s}$ از تپه A جدا می‌شود. هنگامی که موتورسوار روی تپه B قرار بگیرد، تندی آن چند متر بر ثانیه است؟ (از مقاومت هوا صرف نظر کنید و $g = ۱۰ \frac{m}{s^2}$)</p> 
۱۹	۱.۲۵	گلوله‌ای به جرم $۶۰۰g$ از ارتفاع h رها می‌شود و با تندی $۱۰ \frac{m}{s}$ به زمین می‌رسد. اگر نیروی مقاومت هوای وارد بر گلوله در طول مسیر ثابت و برابر $۲N$ باشد، ارتفاع h چند متر است؟ ($g = ۱۰ \frac{N}{kg}$)
۲۰	۲	<p>اتومبیلی به جرم یک تن در مسیری افقی، در مدت ۱۰ ثانیه، تندی خود را از $۳۶ \frac{km}{h}$ به $۷۲ \frac{km}{h}$ می‌رساند.</p> <p>الف) توان موتور اتومبیل را حساب کنید.</p> <p>ب) اگر انرژی حاصل از سوزاندن سوخت خودرو، $۲۵۰kJ$ باشد، بازده موتور اتومبیل چند درصد است؟</p>