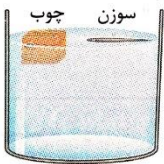
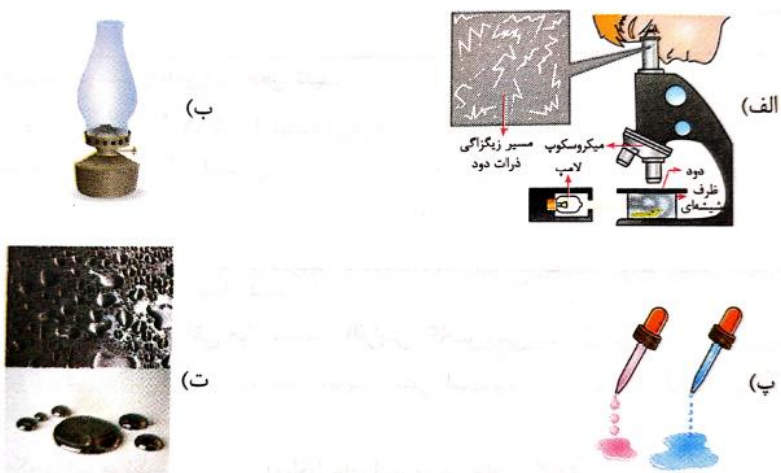
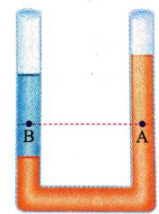
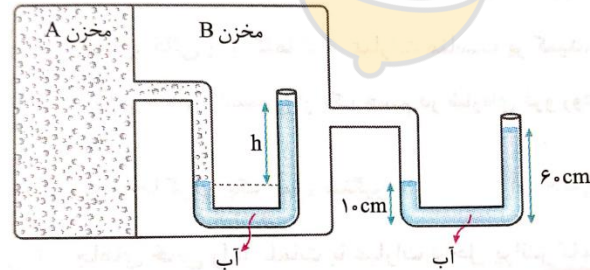
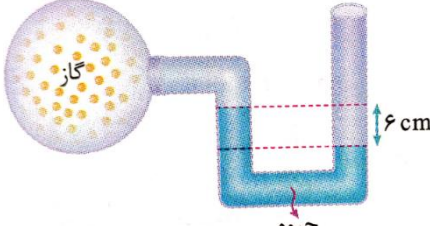
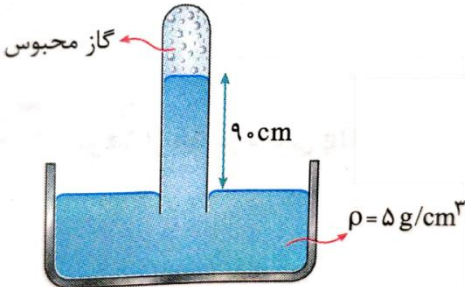
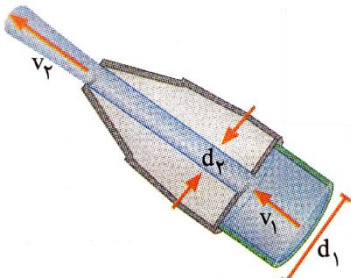
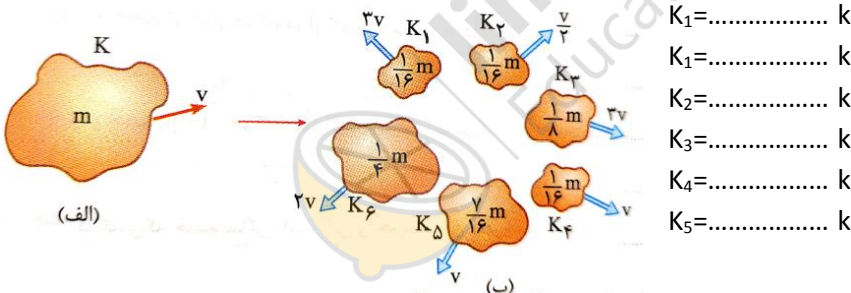


ردیف	«لطفا بدون قلم خوردگی در برگ سوالات پاسخ دهید- استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است»	بارم
۱	در جمله های زیر جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. الف) یک ..... تقریبا برابر است با مسافتی که نور در مدت $\frac{1}{3 \times 10^8}$ ثانیه در خلا طی می کند. ب) برای بررسی ساده حرکت یک توپ، نمی توانیم اثر ..... را نادیده بگیریم.	۰/۵
۲	عبارات درست را با (د) و عبارات نادرست را با (ن) مشخص کنید. الف) عدد $985000000$ با نماد علمی به صورت $9.85 \times 10^8$ نوشته می شود. ب) $450$ کیلومتر بر ساعت معادل $1620$ متر بر ثانیه است. پ) انرژی جنبشی کمیتی برداری است. ت) نیروهای بین مولکولی از نوع الکتریکی است.	۱
۳	جاهای خالی را با کلمات یا عبارات داخل پرانتز کامل کنید. الف) هرچه به سطح زمین نزدیکتر می شویم چگالی هوا ..... (افزایش - کاهش) می یابد. ب) دلیل پخش شدن ذرات نمک در آب حرکت ..... (مولکول های آب - مولکول های نمک) است. پ) چگالی یک جسم معین به ..... (اندازه جسم - دما) بستگی ندارد. ت) یکای انرژی جنبشی ..... ( $\frac{kg \cdot m^2}{s^2}$ - $\frac{kg^2 \cdot m}{s^2}$ ) است.	۱
۴	در شکل مقابل عامل شناوری چوب و سوزن فولادی در سطح آب به ترتیب کدام هستند؟  ۱) نیروی شناوری - نیروی شناوری ۲) کشش سطحی - نیروی شناوری ۳) نیروی شناوری - کشش سطحی ۴) کشش سطحی - کشش سطحی	۰/۲۵
۵	الف) تبدیل زیر را انجام دهید. گندم → نخود → متقال → گرم $729$ قیراط → <input type="text"/> → <input type="text"/> → <input type="text"/> → <input type="text"/> ۶۴۰ متقال = ۴۰ سیر = ۱ من تبریز ۹۶ گندم = ۲۴ نخود = ۱ متقال = ۴/۶ گرم ۱ قیراط = ۲۰۰ میلی گرم ب) فاصله دورترین کهکشان شناخته شده از ما $13$ میلیارد سال نوری است این فاصله بر حسب متر چقدر است؟ $3 \times 10^8 \frac{m}{s}$ = سرعت نور در خلا	۰/۷۵
۶	با ذکر دلیل بنویسید چرا وقتی شیشه می شکند نمی توان با نزدیک کردن قطعه های آن به هم اجزا شیشه را دوباره به هم چسباند؟ در چه صورت می توان این قطعه ها را به هم چسبانیم؟	۰/۷۵

۲	<p>استنباط خود را از شکل‌های زیر با توجه به نام پدیده (اثر) فیزیکی مربوطه را بنویسید.</p>  <p>(ب) (الف) (ت) (پ)</p>	۷
۱	<p>رابطه تندی یک ذره بر حسب زمان در SI بصورت <math>v = \sqrt{ab} + bt + \frac{c}{a+t}</math> می‌باشد یکای a و b و c و d را بدست آورید. (t کمیت زمان است).</p>	۸
۱/۲۵	<p>طول هر ضلع یک مکعب فلزی ۱۰cm و جرم آن ۶kg اگر چگالی فلز <math>۸ \frac{g}{cm^3}</math> باشد (الف) مکعب توخالی است یا توپر؟ (ب) در هر صورت حجم آن را محاسبه کنید.</p>	۹
۱	<p>ظرفی ۲۰۰۰ گرم نفت در خود جای می‌دهد حداکثر چند کیلوگرم آب می‌توان در آن ریخت؟</p> <p><math>\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3}</math>  <math>\rho_{\text{نفت}} = ۸۰۰ \frac{kg}{m^3}</math></p>	۱۰
۱	<p>با توجه به شکل مقابل فشار را در نقاط A و B با هم مقایسه کنید.</p> 	۱۱
۱/۵	<p>در شکل زیر فشار مخزن A برابر با ۱۲۰kPa می‌باشد h چند سانتی متر است؟</p> <p><math>\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3}</math>  <math>\rho_0 = 10^5 Pa</math></p> 	۱۲
۱	<p>در شکل زیر فشار مخزن گاز چند کیلوپاسکال است؟</p> <p><math>\rho_{\text{جیوه}} = ۱۳.۶ \frac{g}{cm^3}</math>  <math>\rho_0 = ۷۶ cm Hg</math></p> 	۱۳

۱/۵	 <p>در شکل زیر لوله را چند سانتی متر در مایع فرو ببریم که ۱۰ kPa به فشار گاز محبوس افزوده شود؟</p>	۱۴
۱/۵	<p>یک تخته به چگالی <math>۵۵ \cdot \frac{kg}{m^3}</math> در ابعاد <math>۵m \times ۳m</math> و ضخامت ۴۰ cm روی آب قرار می‌دهیم.</p> <p>(الف) آیا این تخته روی آب شناور می‌ماند یا نه؟ چرا؟</p> <p>(ب) چند سانتی متر آن در آب فرو می‌رود؟</p>	۱۵
۰/۷۵	 <p>در شکل مقابل نمایی بزرگ شده از شیر بسته شده به انتهای لوله آتش نشانی است اگر آب با تندی <math>v_1 = 3 \frac{m}{s}</math> از لوله وارد شیر شود و قطر ورودی شیر ۱۰ cm باشد قطر قسمت خروجی آن ۲۰ mm باشد تندی خروج آب از شیر را محاسبه کنید.</p>	۱۶
۱/۵	<p>جسمی به جرم <math>m</math> منفجر می‌شود و به قطعه‌های کوچکتر با جرم‌های متفاوت تبدیل شده و با تندی‌های متفاوت مطابق شکل، هرکدام در جهت خاص حرکت می‌کنند انرژی جنبشی آن‌ها را با انرژی جنبشی جسم اولیه مقایسه کنید.</p>  <p> <math>K_1 = \dots\dots\dots k</math>  <math>K_2 = \dots\dots\dots k</math>  <math>K_3 = \dots\dots\dots k</math>  <math>K_4 = \dots\dots\dots k</math>  <math>K_5 = \dots\dots\dots k</math> </p>	۱۷
۰/۷۵	<p>انرژی جنبشی دوچرخه سواری برابر <math>۱۶ \times ۱۰^۲ J</math> است اگر دوچرخه سوار از تندی خود به اندازه <math>۳ \frac{m}{s}</math> بکاهد انرژی جنبشی آن <math>۱۰^۲ J</math> می‌رسد تندی اولیه دوچرخه سوار چند متر بر ثانیه بوده است؟</p>	۱۸

موفق باشید-دل‌پیشه