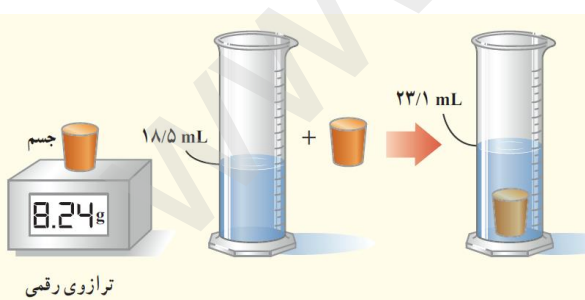
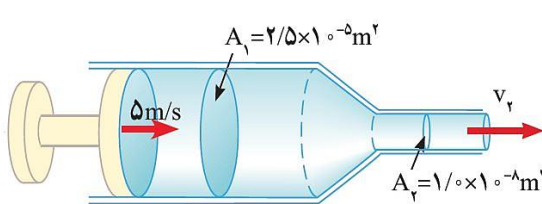
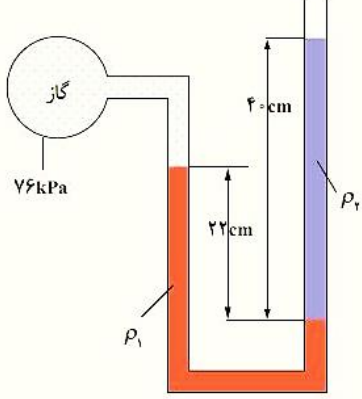
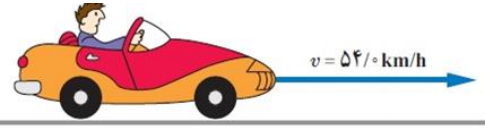
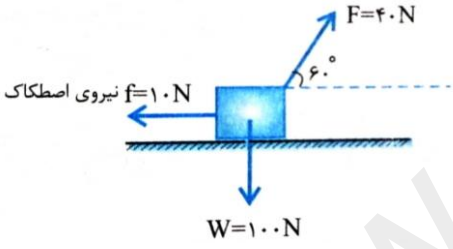


	وقت آزمون: ۱۰۰ دقیقه	باسمه تعالی اداره آموزش و پرورش ناحیه ۲ شهری دبیرستان غیردولتی پسرانه امام حسن مجتبی (ع) نوبت اول - دی ۱۴۰۲	شماره سندلی:
	ساعت برگزاری: ۱۰ صبح		نام و نام خانوادگی:
	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۰۴		پایه تحصیلی: دهم ریاضی / تجربی
تعداد صفحه: ۳ صفحه	سوالات درس: فیزیک ۱	نمره با عدد:	نام و نام خانوادگی دبیر و امضا:
نمره پس از تجدید نظر:		نمره با حروف:	

بارم	متن سوالات	
۱/۵	در هر یک از جملات زیر عبارت صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید. (آ) دقت اندازه گیری در ابزارهای (رقمی - مدرج) برابر یک واحد از آخرین رقمی است که آن ابزار می خواند. (ب) با کاهش دما، نیروی هم چسبی (افزایش - کاهش) می یابد. (پ) اگر مایعی را به آهستگی سرد کنیم جامد (بلورین - بی شکل) تشکیل می شود. (ت) فشار با مساحت رابطه (معکوس - مستقیم) دارد. (ث) هر چه از سطح زمین بالاتر برویم فشار هوا (افزایش - کاهش) می یابد. (ج) کار کمیتی (برداري - نرده ای) است.	۱
۱	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. (الف) فرایندی را که طی آن یک پدیده فیزیکی، ساده و آرمانی می شود تا امکان بررسی آن فراهم شود، می نامند. (ب) هر چه سطح مقطع لوله ای کاهش یابد، سرعت مایع عبوری از آن، مییابد. (پ) انرژی وابسته به حرکت یک جسم را انرژی می گویند. (ت) نیروی دگر چسبی بین مولکول های آب و سطح شیشه از نیروی هم چسبی بین مولکولهای آب است.	۲
۱	درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. (الف) فشار در نقاط هم تراز از یک مایع ساکن برابر است. (ب) ویژگی آزمون پذیری و اصلاح نظریه های فیزیکی، نقطه ضعف دانش فیزیک است. (پ) بیان یک کمیت فیزیکی برداری بدون ذکر یکا و جهت آن، معنایی ندارد. (ت) سال نوری، یکی از یکاهای اندازه گیری کمیت طول است	۳
۱/۵	فشار کل در عمق ۲۰ متری از سطح دریاچه را محاسبه کنید. $P_0 = 101 \text{ kPa}$, $\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$, $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$	۴

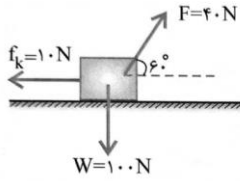
۵	تبدیل واحدهای زیر را انجام دهید و جواب نهایی را با نماد گذاری علمی بنویسید.	۲
	$1800 \frac{\text{lit}}{\text{min}} = ? \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$ $1000 \text{km}^3 = ? \text{mm}^3$	
۶	به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) چرا آب مایع مناسبی برای خاموش کردن بنزین شعله ور نیست؟ ب) چرا هنگام شستن ظروف، افزون بر استفاده از مایع ظرفشویی ترجیح می دهیم از آب گرم نیز استفاده کنیم؟ پ) با توجه به مفهوم فشار در مایعات توضیح دهید که چرا ضخامت دیواره های سد در قسمت پایین سد بیشتر است؟	۲
۷	آزمایشی طراحی کنید که تراکم پذیری گازها و مایعات را با یکدیگر مقایسه کند.	۱/۵
۸	برای تعیین چگالی یک جسم جامد، ابتدا جرم و حجم آن را مطابق شکل زیر پیدا کرده ایم. با توجه به داده های روی شکل، چگالی جسم را بر حسب g/cm^3 و g/L بدست آورید. 	۲
۹	با توجه به اطلاعات روی شکل زیر، تندی خروج محلول درون سرنگ را پیدا کنید. 	۱/۵

۲/۵	۱۰ درون لوله شکلی که به یک مخزن محتوی گاز وصل شده، جیوه با چگالی $\rho_1 = 13600 \text{ kg/m}^3$ و مایعی با چگالی نامعلوم ρ_2 وجود دارد باشد، چگالی مایع اگر فشار هوای بیرون لوله 101 KPa باشد، چگالی مایع (ρ_2) را تعیین کنید. $(g = 10 \text{ m/s}^2)$ 	۱۰
۱	۱۱ جرم خودرویی به همراه راننده اش 840 kg است. این خودرو با تندی 54 km/h در حرکت است، انرژی جنبشی آن چند ژول است؟ 	۱۱
۲/۵	۱۲ در شکل مقابل جسم روی سطح افقی به اندازه 0.5 m به سمت راست جابجا می شود: الف) کار هر یک از نیروهایی که در شکل رسم شده اند را محاسبه کنید. ب) کار کل نیروهای وارد بر جسم را بدست آورید. 	۱۲
مجموع : ۲۰ نمره		« پیروز و موفق باشید »

	وقت آزمون: ۱۰۰ دقیقه	باسمه تعالی اداره آموزش و پرورش ناحیه ۲ شهری دبیرستان غیردولتی پسرانه امام حسن مجتبی (ع) نوبت اول - دی ماه ۱۴۰۲	شماره سند ملی:
	ساعت برگزاری: ۱۰ صبح		نام و نام خانوادگی:
	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۰۴		پایه تحصیلی: دهم ریاضی / تجربی
تعداد صفحه: ۳ صفحه	سوالات درس: فیزیک ۱	نمره با عدد:	نام و نام خانوادگی دبیر و امضا:
نمره پس از تجدید نظر:		نمره با حروف:	

پاسخ سریسی

بارم	متن سوالات	
۱/۵	۱ (آ رقمی ب) افزایش پ) بلورین ت) معکوس ث) کاهش ج) نرده ای	
۱	۲ الف) مدلسازی ب) افزایش پ) جنبشی ت) بیشتر	
۱	۳ الف) درست ب) نادرست پ) درست ت) درست	
۱/۵	۴ $P = P_0 + \rho gh$ $P_0 = 101 \text{ kPa} = 101000 \text{ Pa}$ $\rho = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$, $h = 20 \text{ m}$ $\rightarrow P = 101000 + 1000 \times 10 \times 20 = 301000 \text{ Pa} = 301 \text{ kPa}$	
۲	۵ (نماد علمی) ا) $1800 \frac{\text{lit}}{\text{min}} = 1800 \frac{\text{lit}}{\text{min}} \times \frac{1 \text{ m}^3}{1000 \text{ lit}} \times \frac{1 \text{ min}}{60 \text{ s}} = 0.03 \frac{\text{m}^3}{\text{s}} = 3 \times 10^{-2} \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$ ب) $100 \text{ km}^3 = 100 \text{ km}^3 \times \frac{(10^3)^3 \text{ m}^3}{1 \text{ km}^3} \times \frac{(10^3)^3 \text{ mm}^3}{1 \text{ m}^3} = 10^{20} \text{ mm}^3$ (نماد علمی)	
۲	۶ ا) چون چگالی آب بیش تر از بنزین می باشد، آب پایین تر از بنزین قرار گرفته و همچنان تماس اکسیژن با بنزین برقرار بوده و بنزین خاموش نمی شود. حتی این عمل موجب جوشش آب زیر بنزین شده و بنزین را پخش می کند. ب) هر چه دما بیش تر باشد هم چسبگی ضعیف تر می شود و احتمال غلبه ی دگرچسبی بین مواد کثیف و آب به هم چسبی مولکول های آب بیش تر می شود و کثیفی به آب چسبیده و از ظرف جدا می شود. پ) در مایعات فشار به عمق مایع بستگی دارد و هر چه عمق بیش تر باشد فشار بیش تر هست، بنابراین پایین دیواره سدها را با ضخامت بیش تر می سازند.	
۱/۵	۷ اگر سرنگی در اختیار داشته باشیم و پیستون آن را بکشیم و انگشت خود را محکم روی دهانه خروجی سرنگ قرار دهیم، خواهیم دید با فشردن پیستون هوای درون سرنگ متراکم می شود و پیستون حرکت می کند. حال اگر این کار را با سرنگ حاوی آب انجام دهیم خواهیم دید با فشردن سرنگ پیستون حرکت نمی کند، بنابراین می توان نتیجه گرفت که گازها تراکم پذیر و مایعات تراکم ناپذیر هستند.	

۲	$m = ۸/۲۴ \text{ g}$ $V = (۲۳/۱ - ۱۸/۵) \text{ mL} = ۴/۶ \times ۱۰^{-۳} \text{ L}$ $\rho = \frac{m}{V} = \frac{۸/۲۴ \text{ g}}{۴/۶ \times ۱۰^{-۳} \text{ L}} = ۱۷۹۱ \text{ g/L}$ $\rho = ۱/۷۹۱ \text{ g/cm}^۳$	۸
۱/۵	$v_۱ = ۵ \text{ m/s}$ و $A_۱ = ۲/۵ \times ۱۰^{-۵} \text{ m}^۲$ $A_۲ = ۱/۰ \times ۱۰^{-۸} \text{ m}^۲$ و $v_۲ = ?$ $A_۱ v_۱ = A_۲ v_۲ \Rightarrow ۲/۵ \times ۱۰^{-۵} \text{ m}^۲ \times ۵ \text{ m/s} = ۱/۰ \times ۱۰^{-۸} \text{ m}^۲ \times v_۲$ $\Rightarrow v_۲ = ۱/۲۵ \times ۱۰^{-۳} \text{ m/s}$	۹
۲/۵	با در نظر گرفتن دو نقطه هم تراز (یکی از نقاط در محل تماس مایع $\rho_۲$ با مایع $\rho_۱$، و نقطه دیگر درست روبه روی آن در مایع $\rho_۱$) و استفاده از اصل پاسکال، داریم: با جای گذاری مقادیر داده شده خواهیم داشت: $۷۶/۵ \times ۱۰^{-۲} \text{ Pa} + (۱۳/۶ \times ۱۰^{-۲} \text{ kg/m}^۳)(۹/۸۱ \text{ N/kg})(۰/۲۲ \text{ m}) = ۱۰۱ \times ۱۰^{-۲} \text{ Pa} + \rho_۲(۹/۸۱ \text{ N/kg})(۰/۴ \text{ m})$ $\Rightarrow \rho_۲ = \frac{۲۵ \times ۱۰^{-۲} + ۲۹/۴ \times ۱۰^{-۲}}{۳/۹} = \frac{۴/۳ \times ۱۰^{-۲}}{۳/۹} \approx ۱۱۰۲ \text{ kg/m}^۳$	۱۰
۱	$m = ۸۴۰ \text{ kg}$, $v = ۵۴/۰ \text{ km/h} = (۵۴/۰ \frac{\text{km}}{\text{h}})(\frac{۱۰۰۰ \text{ m}}{۱ \text{ km}})(\frac{۱ \text{ h}}{۳۶۰۰ \text{ s}}) = ۱۵/۰ \text{ m/s}$ $K = \frac{1}{2} m v^2 = \frac{1}{2} (۸۴۰ \text{ kg})(۱۵/۰ \text{ m/s})^2 = ۹/۴۵ \times ۱۰^۴ \text{ J}$	۱۱
۲/۵	(ب) بر جسم علاوه بر نیروهای رسم شده، نیروی عمودی سطح هم وارد می شود که چون عمود بر سطح (جابه جایی) است، کار آن صفر است. $W_N = ۰$ کار کل برابر مجموع کار هر یک از نیروهاست: $W_t = W_F + W_{f_K} + W_{mg} + W_N$ $= ۱۰ - ۵ + ۰ + ۰ = ۵ \text{ J}$	۱۲ (الف)  $W_F = F d \cos \theta \xrightarrow{F=۴۰ \text{ N}, d=۵ \text{ m}, \theta=۶۰^\circ}$ $W_F = ۴۰ \times ۵/۵ \times \cos ۶۰^\circ = ۲۰ \times \frac{1}{2} = ۱۰ \text{ J}$ $W_{mg} = mg d \cos \theta \xrightarrow{\theta=۹۰^\circ} W_{mg} = ۰$ $W_{f_K} = -f_k d \xrightarrow{f_k=۱۰ \text{ N}, d=۵ \text{ m}} W_f = -۱۰ \times ۵/۵ = -۵ \text{ J}$



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد