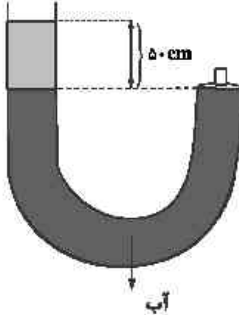
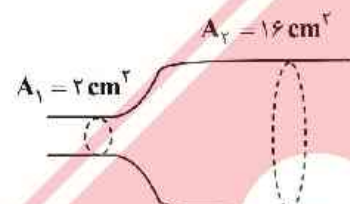
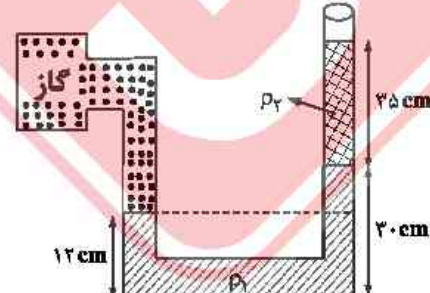
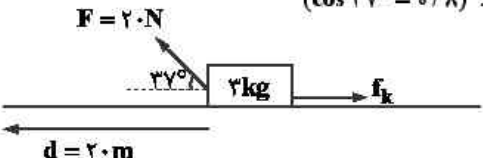


نام و نام خانوادگی:		برنام خداوند جان و خرد		نام آزمون: پایان نوبت اول	
نام درس: فیزیک ۱		علوی		زمان: ۱۲۰ دقیقه	
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/	
ردیف	سؤالات هیزیک ریاضی پایه دهم				
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید. (الف) در مدل‌سازی حرکت یک توپ بر تپ شده، از مقاومت هوا صرف نظر می‌شود. (ب) پدیده بخشی در مایع‌ها سریع‌تر از گازها اتفاق می‌افتد، چون فاصله مولکول‌ها در مایع کمتر است. (ب) چند لوله موئین با قطرهای متفاوت درون ظرف جیوه قرار دارند، ارتفاع جیوه در لوله موئین با قطر بیشتر، کمتر است. (ت) سرعت، نیرو، جریان الکتریکی و فشار همگی از کمیت‌های فرعی هستند.				
۲	عبارت صحیح را از داخل براکز انتخاب کنید. (الف) یکای کمیت فشار $(\frac{kg \cdot m}{s^2} = \frac{kg}{m \cdot s^2})$ می‌باشد (ب) یک آنگستروم $(10^{-4} - 10^{-3} - 10^{-4})$ میکرومتر می‌باشد. (ب) قطرات روغن با دمای بالاتر، خارج شده از دهانه قطره‌چکان (کوچک‌تر - بزرگ‌تر) از قطرات روغن با دمای پایین‌تر خارج شده از دهانه قطره‌چکان هستند. (ت) کار نیروی وزن بر روی اتومبیلی که در یک سر بالایی ملایم حرکت می‌کند (مثبت - منفی - صفر) است.				
۳	چگونه می‌توان با استفاده از یک استوانه مدرج حجم یک قطره آب را اندازه‌گیری کرد؟				
۴	آزمایشی طراحی کنید که نشان دهد گازها تراکم‌پذیر و مایع‌ها تراکم‌ناپذیر هستند.				
۵	تأثیر افزایش دما بر نیروی هم‌جسبی مولکول‌های یک مایع و دگر جسبی بین مولکول‌های مایع و جامد چگونه است؟ دلیل خود را با ذکر مثال برای هر مورد توضیح دهید.				
۶	فوت (پا) یکای اصلی طول در دستگاه بریتانیایی می‌باشد. هر فوت برابر با ۱۲ اینچ $(1ft = 12in)$ و هر اینچ، $2/54$ سانتی‌متر $(1in = 2/54cm)$ است. یک هواپیمای جنگنده که در ارتفاع ۶۰۰۰۰ پایی پرواز می‌کند، تقریباً چند کیلومتر بالاتر از سطح زمین است؟				
۷	یک قطعه فلز با چگالی $9/0 \frac{g}{cm^3}$ را درون ظرفی لبریز از آب می‌اندازیم. اگر $60g$ آب از ظرف سر ریز شود، جرم قطعه فلز چند گرم است؟ $(\rho_{آب} = 1/0 \frac{g}{cm^3})$				
۸	یک ترازوی دیجیتال جرم یک قطعه طلا را $30/325g$ نشان می‌دهد. (الف) این مقدار را بر حسب نانوگرم و با نمادگذاری علمی بنویسید. (ب) دقت اندازه‌گیری این ترازو بر حسب گرم چه مقدار است؟				
۹	در شکل زیر، مایع درون ظرف جیوه با چگالی $13/5 \frac{g}{cm^3}$ است. اگر فشار هوای محیط $76cmHg$ باشد. فشار وارد بر ته لوله چند $cmHg$ و چند پاسکال است؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$				

نام و نام خانوادگی:	برنام خداوند جان و خرد	نام و نام خانوادگی:
نام درس: فیزیک ۱	نام آزمون: پایان نوبت اول	نام درس: فیزیک ۱
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	پایه تحصیلی: دهم (ریاضی)
ردیف	سوالات فیزیک ریاضی پایه دهم	ردیف
۱۰	در شکل روبه‌رو، در داخل لوله U شکل آب ریخته‌ایم و انتهای سمت راست لوله را با دریوشی که قطر آن ۲ cm است بسته‌ایم. اگر نیرویی که آب به دریوش وارد می‌کند به ۲/۱ N برسد، دریوش رها می‌شود. از طرف باز لوله چه ارتفاعی (بر حسب سانتی‌متر) روغن با جگالی $\frac{8}{3} \frac{g}{cm^3}$ اضافه کنیم تا دریوش رها نشود؟ $(\pi \approx 3, g = 10 \frac{N}{kg}, \rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{g}{cm^3})$ 	۱/۵ نمره
۱۱	در شکل مقابل آب با تندی $4 \frac{m}{s}$ از سطح مقطع A_1 عبور می‌کند. با فرض این که جریان آب پایا باشد. الف) تندی آب را در سطح مقطع A_2 محاسبه نمایید. ب) فشار در کدام قسمت بیشتر است؟ چرا؟ 	۱ نمره
۱۲	در شکل رو به رو اگر فشار هوای محیط $10^5 P_a$ باشد، فشار مطلق گاز درون مخزن چند پاسکال است؟ $(\rho_1 = 6 \frac{g}{cm^3}, \rho_2 = 4 \frac{g}{cm^3}, g = 10 \frac{m}{s^2})$ 	۱/۵ نمره
۱۳	انرژی جنبشی یک یوزیلمنگ به جرم ۶۰ kg که با سرعت $108 \frac{km}{h}$ در حال دویدن است، چند برابر انرژی جنبشی یک فیل به جرم ۶ تن است که با سرعت $36 \frac{km}{h}$ راه می‌رود؟	۱ نمره

نام و نام خانوادگی:	برنام خداوند جان و خرد	نام و نام خانوادگی:
نام درس: فیزیک ۱	نام آزمون: پایان نوبت اول	نام درس: فیزیک ۱
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	پایه تحصیلی: دهم (ریاضی)
ردیف	سوالات هیزیک ریاضی پایه دهم	ردیف
۱۴	در شکل مقابل اگر نیروی اصطکاک در مقابل حرکت 4 N و جابه‌جایی جسم روی سطح افقی 2 m باشد و جسم از حال سکون شروع به حرکت کرده باشد. مقادیر زیر را بدست آورید. ($\cos 37^\circ = 0.8$)  الف) کار تک تک نیروهای وارد بر جسم ب) انرژی جنبشی جسم در پایان جابه‌جایی	۱۴
۱۵	گلوله‌ای را از ارتفاع h نسبت به سطح زمین رها می‌کنیم. وقتی گلوله به ارتفاع $\frac{4}{5}h$ از سطح زمین می‌رسد، سرعت آن $6\frac{\text{m}}{\text{s}}$ است. سرعت آن را در ارتفاع $\frac{1}{5}h$ از سطح زمین به دست آورید. (از مقاومت هوا صرف نظر کنید و $g = 10\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)	۱۵
۱۶	پمپ آبی می‌تواند 4 m^3 آب را در هر ثانیه تا ارتفاع 10 m بالا ببرد. اگر بازده پمپ 80% درصد باشد. توان مصرفی پمپ چند کیلو وات است؟ ($\rho = 1000\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ آب و $g = 10\frac{\text{N}}{\text{kg}}$)	۱۶