

باسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۰۸

اداره آموزش و پرورش منطقه ۱۴

نام درس: فیزیک ۱

زمان آزمون: ۱۲۰ دقیقه

آزمون های نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

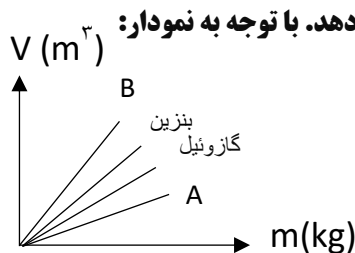
نام و نام خانوادگی:

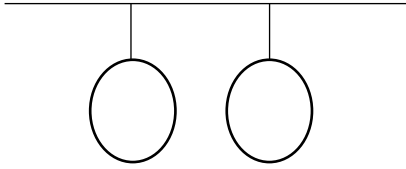
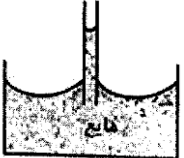
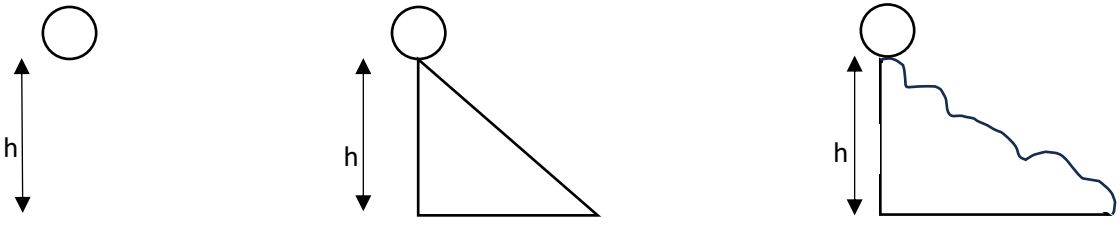
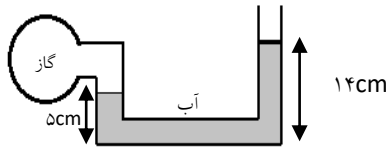
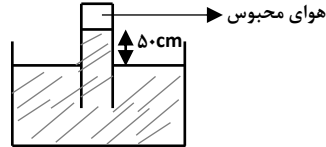
تعداد صفحات: ۳ صفحه


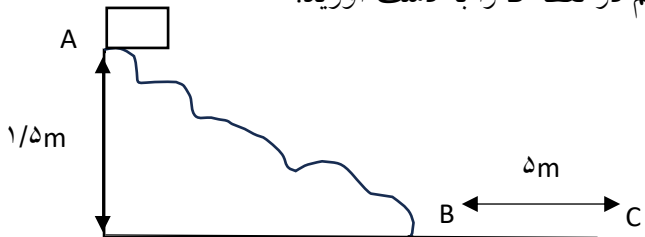
پایه: دهم

رشته: ریاضی

سوال	«استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است»	بارم												
۱	<p>در جملات زیر عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید.</p> <p>الف) فشار کمیتی (برداری - نرده ای) و یکای آن پاسکال معادل $(\frac{kgm^2}{s^2} - \frac{kg}{ms^2})$ می باشد.</p> <p>ب) با افزایش ارتفاع از سطح زمین چگالی هوا (کاهش - افزایش) می یابد.</p> <p>پ) اگر نیروی وزن جسم بیشتر از نیروی شناوری باشد، جسم در آب (ته نشین می شود - شناور می ماند)</p>	۱												
۲	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) سال نوری واحدی برای اندازه گیری زمان است.</p> <p>ب) در شیشه، اتم ها در طرح های منظم قرار گرفته و به آن جامد بلورین می گویند.</p> <p>پ) دلیل پخش جوهر در آب به حرکت مولکول های آب، مربوط می شود.</p> <p>ت) اگر کار برآیند نیروها روی جسمی متحرک صفر باشد، جسم حتما با تندی ثابت حرکت می کند.</p>	۱												
۳	<p>در جدول زیر مشخص کنید هر یک از پدیده های ستون (الف) مربوط به کدام است.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>الف</th> <th>ب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الف) نشستن حشره روی سطح آب</td> <td>۱. خوردن</td> </tr> <tr> <td>ب) گرم کردن شیشه توسط شیشه گران جهت چسباندن قطعات</td> <td>۲. کشش سطحی</td> </tr> <tr> <td>پ) از این فشارسنج برای اندازه گیری باد لاستیک استفاده می شود.</td> <td>۳. هم چسبی</td> </tr> <tr> <td></td> <td>۴. کوتاه برد بودن نیروهای بین مولکولی</td> </tr> <tr> <td></td> <td>۵. مانومتر</td> </tr> </tbody> </table>	الف	ب	الف) نشستن حشره روی سطح آب	۱. خوردن	ب) گرم کردن شیشه توسط شیشه گران جهت چسباندن قطعات	۲. کشش سطحی	پ) از این فشارسنج برای اندازه گیری باد لاستیک استفاده می شود.	۳. هم چسبی		۴. کوتاه برد بودن نیروهای بین مولکولی		۵. مانومتر	۰/۷۵
الف	ب													
الف) نشستن حشره روی سطح آب	۱. خوردن													
ب) گرم کردن شیشه توسط شیشه گران جهت چسباندن قطعات	۲. کشش سطحی													
پ) از این فشارسنج برای اندازه گیری باد لاستیک استفاده می شود.	۳. هم چسبی													
	۴. کوتاه برد بودن نیروهای بین مولکولی													
	۵. مانومتر													
۴	<p>ابزار رو به رو یک وسیله اندازه گیری است.</p> <p>الف) این ابزار چه نام دارد؟</p> <p>ب) دقت اندازه گیری آن چقدر است؟</p>	۰/۵												
۵	<p>آزمایشی طراحی کنید که به وسیله آن بتوان چگالی یک کلید که شکل غیر هندسی دارد را اندازه گیری نمود.</p>	۱												
۶	<p>نمودار مقابل تغییرات حجم بر حسب جرم را برای مایعات A و B و بنزین و گازوئیل نشان می دهد. با توجه به نمودار:</p> <p>الف) ترتیب قرار گرفتن مایعات روی هم به چه صورت است؟</p> <p>ب) کدام مایع برای خاموش کردن بنزین شعله ور مناسب است؟ چرا؟</p>	۱												



سوال	صفحه دوم	بارم
۷	<p>مطابق شکل در آزمایشی دو بادکنک توسط نخ آویزان شده اند. اگر بین دو بادکنک دمیده شود. (الف) پیش بینی می کنید چه اتفاقی رخ می دهد؟ (ب) این آزمایش کدام اصل فیزیکی را بیان می کند؟ توضیح دهید.</p> 	۱
۸	<p>یک لوله موئین شیشه ای تمیز را مطابق شکل در ظرف محتوی آب قرار میدهیم. (الف) اگر دمای مایع را افزایش دهیم ارتفاع مایع چگونه تغییر می کند. (ب) اگر از لوله موئین با قطر کوچک استفاده کنیم چه تغییری ایجاد می شود؟ (پ) اگر دیواره داخلی شیشه را با روغن چرب کنیم وضعیت آب در لوله موئین چگونه خواهد بود؟ چرا؟</p> 	۱
۹	<p>سه گلوله مشابه از مسیر «۱» و «۲» و «۳» مطابق شکل از ارتفاع h بدون سرعت اولیه رها می شوند. اگر مسیرها با اصطکاک باشند و سطح «۲» و «۳» از یک جنس باشند جملات صحیح و غلط را مشخص کنید. (الف) سرعت هر سه گلوله به هنگام رسیدن به زمین برابر است. (ب) کار نیروی وزن در هر سه مسیر برابر است. (پ) مقدار کار نیروی اصطکاک مسیرهای «۲» و «۳» برابر است.</p> 	۰/۷۵
۱۰	<p>الماس دریای نور را درون یک استوانه مدرج ۱۰۰ میلی لیتری حاوی مقداری آب، می اندازیم و مشاهده می کنیم سطح آب درون استوانه از ۴۹/۷ سانتی متر مکعب به ۶۰/۱ سانتی متر مکعب می رسد. در صورتی که چگالی الماس $\frac{kg}{m^3}$ ۳۵۰۰ باشد. جرم الماس دریای نور چند قیراط است؟ (هر قیراط معادل ۲۰۰ میلی گرم است.) (تبدیل به روش زنجیره ای)</p>	۱/۷۵
۱۱	<p>مکعبی از جنس فلز برنز با چگالی $\frac{g}{cm^3}$ ۸ ساخته شده است و جرم آن ۶/۴ Kg است. اگر طول هر ضلع مکعب ۱۰ cm باشد، حجم حفره درون آن چند cm^3 است؟</p>	۱
۱۲	<p>در شکل مقابل فشار پیمانه ای مخزن گاز چند پاسکال است؟ $\rho = 1000 \frac{kg}{m^3}$ آب $g = 10 \frac{N}{kg}$</p> 	۱
۱۳	<p>آزمایش توربیجلی با مایعی با چگالی $\frac{kg}{m^3}$ ۶۰۰۰ انجام شده است و مقداری هوا وارد لوله آزمایش شده است. اگر فشار هوا در محل انجام آزمایش $p = 76 \text{ cmHg}$ باشد. $(g = 10 \frac{N}{kg}$ و $\rho = 13600 \frac{kg}{m^3}$ جیوه) فشار هوای محبوس در بالای لوله آزمایش چند پاسکال است؟</p> 	۱/۲۵
۱۴	<p>یک مکعب به ضلع ۰/۲ m داخل شاره ای غوطه ور و در حال تعادل است. نیرویی که شاره در بالا و ته مکعب وارد می کند، به ترتیب ۷۵۰ نیوتن و ۹۵۰ نیوتن است. چگالی شاره چند گرم بر سانتی متر مکعب است؟</p>	۱/۲۵

بارم	صفحه سوم	سوال
۰/۷۵	<p style="text-align: center;">جریان لایه ای یکنواختی از مایعی درون لوله در حال عبور است. اگر تندی جریان ورودی $0.6 \frac{m}{s}$ و شعاع ورودی لوله ۳ cm باشد. سطح مقطع چند سانتی متر مربع شود تا تندی مایع $3 \frac{m}{s}$ گردد. ($\pi = 3$)</p> 	۱۵
۲	<p>جسمی به جرم ۲ kg از نقطه A بدون سرعت اولیه به پایین لغزیده و پس از طی مسیر افقی BC در نقطه C متوقف شده است. ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)</p> <p>الف) اگر اصطکاک در مسیر AB ناچیز باشد، سرعت جسم در نقطه B را به دست آورید.</p> <p>ب) کار نیروی اصطکاک در مسیر BC چند نیوتن است؟</p> 	۱۶
۱/۷۵	<p>از بالنی که در ارتفاع ۵۰ متری سطح زمین و با تندی $10 \frac{m}{s}$ در حرکت است، بسته ای به جرم ۳۰ kg رها می شود و با تندی $30 \frac{m}{s}$ به زمین برخورد می کند. متوسط نیروی مقاومت هوا تا رسیدن به زمین را به دست آورید.</p>	۱۷
۱/۲۵	<p>توان یک پمپ ۷۵۰ وات است. اگر این پمپ در هر دقیقه ۲۰۰ کیلوگرم آب را تا ارتفاع ۹ متری بالا برد، بازده این پمپ را به دست آورید.</p> <p style="text-align: right;">$g = 10 \frac{N}{kg}$</p>	۱۸