

تاریخ: ۹۸/۱۰/۱۲	باسمه تعالی
مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	اداره آموزش و پرورش ناحیه / شهرستان
ساعت شروع: ۸ صبح	موسسه فرهنگی آموزشی امام حسین علیه السلام
تعداد صفحه: ۳	امتحان درس فیزیک ۱ - دی ماه ۹۸
	نام و نام خانوادگی: _____
	شماره کلاس: _____
	پایه: دهم علوم تجربی

۲	<p>عبارات درست و نادرست را معین کنید .</p> <p>الف) مدل ها و نظریه های فیزیکی در طول زمان همواره معتبر نیستند . (درست - نادرست)</p> <p>ب) زمان و وزن و دما و حجم ، همه جزء کمیت های نرده ای می باشند . (درست - نادرست)</p> <p>پ) یکای جرم در SI ، گرم می باشد . (درست - نادرست)</p> <p>ت) پرتغالی که پوست آن کنده شده درون آب فرو می رود . (درست - نادرست)</p> <p>ث) وسیله ای که دقت اندازه گیری آن $3mm$ است مقداری برابر $23mm$ را می تواند نمایش دهد . (درست - نادرست)</p> <p>ج) هر کمیت فیزیکی که با یک عدد به همراه یکای آن کمیت توصیف شود را کمیت برداری می نامیم . (درست - نادرست)</p> <p>چ) انرژی جنبشی به جهت حرکت جسم بستگی ندارد . (درست - نادرست)</p> <p>ح) (انرژی جنبشی یک جسم نمی تواند منفی باشد . (درست - نادرست)</p>
۳	<p>در هر یک از موارد زیر ، دور گزینه مناسب داخل پرانتز خط بکشید .</p> <p>الف) در فرآیند مدل سازی تمام جزئیات یک پدیده فیزیکی را برای محاسبات در نظر (می گیریم - نمی گیریم) .</p> <p>ب) سال نوری یکای اندازه گیری (زمان - مسافت) است .</p> <p>پ) وقتی مایعی را به (سرعت - آهستگی) سرد کنیم ، جامد بی شکل تشکیل می شود .</p> <p>ت) هر چه قطر لوله موئین کمتر باشد ، ارتفاع ستون آب در آن (کمتر - بیشتر) است .</p> <p>ث) افزایش دما باعث (بیشتر - کمتر) شدن نیروی همچسبی مولکول های آب می شود .</p> <p>ج) با افزایش عمق از سطح شاره ، فشار ناشی از شاره (بیشتر - کمتر) می شود .</p> <p>چ) برای اندازه گیری فشار هوا از (بارومتر - مانومتر) استفاده می شود .</p> <p>ح) فشار سنج بوردون یک (بارومتر - مانومتر) است .</p> <p>خ) برای جسمی که در حال فرو رفتن درون آب است ، نیروی شناوری وارد بر جسم از نیروی وزن آن (بیشتر - کمتر) است .</p> <p>د) آتش ، حالت (پلاسما - گاز) است .</p> <p>ذ) اگر نیرو و جابجایی با هم زاویه ($60^\circ - 90^\circ - 120^\circ$) درجه بسازند کار این نیرو مثبت می باشد .</p> <p>ر) واحد اندازه گیری کار (ژول - وات - نیوتن متر) <u>نمی باشد</u> .</p>
۰/۵	<p>در هر یک از شکل های زیر دقت وسیله اندازه گیری را بنویسید .</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(ب)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(الف)</p> </div> </div>
۰/۷۵	<p>آزمایشی طراحی کنید که در آن به کمک یک خط کش میلی متری ، بتوان قطر یک سیم لاکه نازک به طول تقریبی یک متر را اندازه گرفت .</p>
۰/۷۵	<p>عوامل مؤثر در افزایش دقت اندازه گیری را بنویسید . (سه مورد)</p>

معین کنید هر مورد از ستون A به کدام مورد از ستون B مرتبط است .

B		A	
الف	هر چه به سطح زمین نزدیکتر شویم چگالی و فشار هوا بیشتر می شود	۱	بیشتر بودن دگرچسبی از هم چسبی
ب	وقتی به بالای یک ورق کاغذ می دمیم ، کاغذ به طرف بالا حرکت می کند	۲	نیروی جاذبه زمین
پ	پایین تر بودن جیوه در لوله مویین نسبت به جیوه درون ظرف	۳	پدیده یخش
ت	آب روی سطح شیشه تمیز پهن شده و آن را خیس می کند	۴	نیروی شناوری
ث	در مدت زمان برابر ، جرم یکسانی از شاره از هر مقطع لوله می گذرد	۵	اصل برنولی
ج	بالا آمدن توبی که در عمق آب رها شده	۶	معادله پیوستگی
چ	شناور ماندن گیره کاغذ بر روی آب	۷	کشش سطحی
ح	حرکت نامنظم و کاتوره ای مولکول های آب	۸	بیشتر بودن هم چسبی از دگرچسبی

۱ : ۲ : ۳ : ۴ : ۵ : ۶ : ۷ : ۸ :

۰/۷۵

فاصله بین دو شهر ۶۲۴ کیلومتر است این فاصله چند فرسنگ می باشد ؟ (هر فرسنگ ۶۰۰۰ ذرع و هر ذرع ۱۰۴ سانتیمتر است)

۷

۰/۵

$$270 \text{ Mm} = \dots\dots\dots \text{ pm}$$

تبدیل واحدهای زیر را انجام دهید و حاصل را به صورت نماد علمی نمایش دهید .
الف) ۲۷۰ مگا متر چند پیکو متر است ؟

۰/۷۵

$$90 \frac{\text{cm}}{\text{s}} = \dots\dots\dots \frac{\text{m}}{\text{min}}$$

ب) ۹۰ سانتیمتر بر ثانیه چند متر بر دقیقه است ؟

۸

۱

در یک ظرف که از مایعی لبریز است ، یک قطعه مس به جرم ۱۸۰ گرم و چگالی ۹ گرم بر سانتیمتر مکعب ، به آرامی وارد می کنیم . چنانچه ۱۷ گرم مایع از ظرف بیرون بریزد ، چگالی مایع چند گرم بر سانتیمتر مکعب است ؟

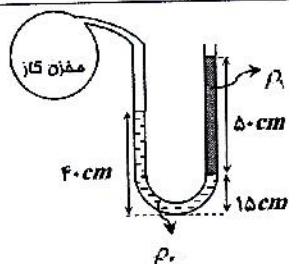
۹

۰/۵

چرا آب مایع مناسبی برای خاموش کردن بنزین شعله ور نیست ؟

۱۰

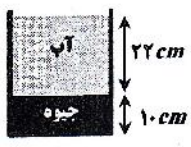
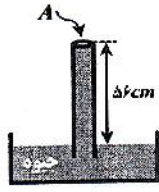
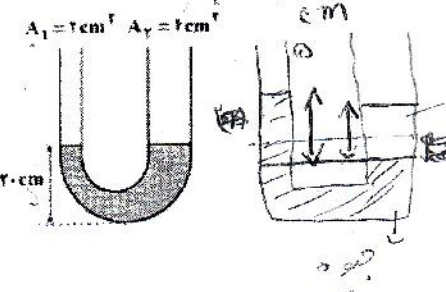

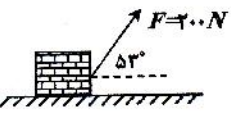
۱/۵



در شکل رو به رو فشار گاز درون مخزن و فشار پیمانتهای هر کدام چند پاسکال می باشد ؟

$$(P_2 = 1/6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}) \text{ و } (P_1 = 1/2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}) \quad (g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}) \quad (P_0 = 100 \text{ Kpa})$$

۱۱

۱		<p>فشار کل را در کف ظرف شکل مقابل بر حسب پاسکال حساب کنید . $(\rho_{H_2O} = 1 \frac{g}{cm^3}) (\rho_{Hg} = 13/6 \frac{g}{cm^3}) (g = 10 \frac{N}{kg}) (P_0 = 10^5 Pa)$</p>	۱۲
۱/۲۵	<p>در شکل مقابل مساحت ته لوله $2cm^2$ و فشار هوای محیط $76cmHg$ است . نیرویی معادل چند نیوتن از طرف جیوه به انتهای بسته لوله (مقطع A) وارد می شود ؟ $(g = 10 \frac{N}{kg}) (\rho_{Hg} = 13/5 \frac{g}{cm^3})$</p> 		۱۳
۱		<p>انرژی جنبشی متحرکی که با تندی ثابت $8 \frac{m}{s}$ در حرکت است برابر 320 ژول می باشد . تندی جسم را چقدر کاهش دهیم تا انرژی جنبشی آن 125 ژول شود ؟</p>	۱۴
۱/۵	<p>مطابق شکل . در یک لوله U شکل ، جیوه در حال تعادل است . در شاخه سمت راست چند سانتیمتر مکعب از مایعی به چگالی $3/4 \frac{g}{cm^3}$ بریزیم تا اختلاف سطح جیوه در دو طرف $5cm$ شود ؟ $(g = 10 \frac{N}{kg}) (\rho_{Hg} = 13/6 \frac{g}{cm^3})$</p> 		۱۵
۰/۷۵	<p>در شکل زیر آب به صورت پیوسته در لوله جاری است . اگر شعاع مقطع بزرگ دو برابر شعاع مقطع کوچک و تندی حرکت آب در نقطه A برابر $1/5 \frac{m}{s}$ باشد . تندی حرکت آب در نقطه B چند متر بر ثانیه است ؟</p> 		۱۶
۰/۵	<p>با توجه به شکل مقابل ، جسم چند متر روی سطح افقی جابه جا شود تا کار نیروی F در این جابه جایی برابر 1200 ژول شود ؟ $(\cos 53^\circ = 0/6)$</p> 		۱۷

۱	الف) درست ب) نادرست پ) نادرست ت) درست ث) نادرست ج) نادرست چ) درست ح) درست هر مورد (۰/۲۵)
۲	الف) نمی‌گیریم ب) مسافت پ) سرعت ت) بیشتر ث) کمتر ج) بیشتر چ) بارومتر ح) مانومتر خ) کمتر د) پلاسما د) ۶۰ د) وات هر مورد (۰/۲۵)
۳	الف) $0.5cm$ ب) $0.1mm$
۴	صفحه ۱۵ کتاب درسی
۵	دقت وسیله اندازه‌گیری - مهارت شخص آزمایش گر - تعداد دفعات اندازه‌گیری هر مورد (۰/۲۵)
۶	الف) ۲ الف) ۳ ح) ۴ ج) ۵ ب) ۶ ث) ۷ چ) ۸ پ) هر مورد (۰/۲۵)
۷	(۰/۷۵) $100 \text{ فرسنگ} = 1 \text{ فرسنگ} \times \frac{1}{6000} \text{ ذرع} \times \frac{1}{104} \text{ cm} \times \frac{1}{10^3} \text{ km} = 624 \text{ km}$
۸	(۰/۵) $27 \cdot Mm \times \frac{10^9 \text{ pm}}{10^{12} \text{ Mm}} = 27 \times 10^9 \text{ pm}$ (۰/۵) $90 \frac{\text{cm}}{\text{s}} \times \frac{10^{-2} \text{ m}}{1 \text{ cm}} \times \frac{60 \text{ s}}{1 \text{ min}} = 540 \frac{\text{m}}{\text{min}}$
۹	(۱) $V_1 = V_2 \Rightarrow \frac{m_1}{\rho_1} = \frac{m_2}{\rho_2} \Rightarrow \frac{180}{9} = \frac{17}{\rho_2} \Rightarrow \rho_2 = 0.85 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$
۱۰	صفحه ۱۷ کتاب درسی
۱۱	$P_{\text{gass}} + \rho_1 g h_1 = P_2 + \rho_1 g h_2 \Rightarrow P_{\text{gass}} + (1600 \times 10 \times 0.25) = 10^5 + (1200 \times 10 \times 0.5)$ $\Rightarrow P_{\text{gass}} = 102000 \text{ Pa}$ (۱) $P_B = P_{\text{gass}} - P_0 = 102000 - 10^5 = 2000 \text{ Pa}$ (۰/۵)
۱۲	$P = P_0 + (\rho g h)_{H_2O} + (\rho g h)_{\text{IK}} = 10^5 + (1000 \times 10 \times 0.22) + (13600 \times 10 \times 0.1) = 115800 \text{ Pa}$ (۱)
۱۳	$P = 76 - 56 = 20 \text{ cmHg} = 27000 \text{ Pa}$ (۰/۷۵) $F = P \cdot A = 27000 \times 2 \times 10^{-2} = 540 \text{ N}$ (۰/۵)
۱۴	$\frac{K_1}{K_2} = \left(\frac{V_1}{V_2}\right)^{\gamma} \Rightarrow \frac{125}{220} = \left(\frac{V_1}{8}\right)^{\gamma} \Rightarrow \frac{5}{8} = \frac{V_1}{8} \Rightarrow V_1 = 5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ (۰/۷۵) $\Delta V = V_2 - V_1 = 8 - 5 = 3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ (۰/۲۵)
۱۵	$\rho_1 h_1 = \rho_2 h_2 \Rightarrow 13/6 \times 5 = 2/4 \times h_2 \Rightarrow h_2 = 20 \text{ cm}$ (۱) $V_1 = A_1 \cdot h_1 \Rightarrow V_1 = 4 \times 20 = 80 \text{ cm}^3$ (۰/۵)
۱۶	$r_A = 2r_B \Rightarrow A_A = 4A_B$ (۰/۲۵) $A_A \times V_A = A_B \times V_B \Rightarrow 4 \times 1/5 = 1 \times V_B \Rightarrow V_B = 8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ (۰/۵)
۱۷	$W_F = F \cdot d \cdot \cos \alpha \Rightarrow 1200 = 200 \times d \times 0.6 \Rightarrow d = 10 \text{ m}$ (۰/۲۵)