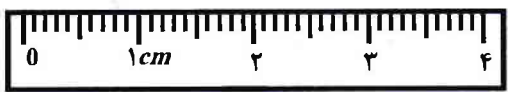
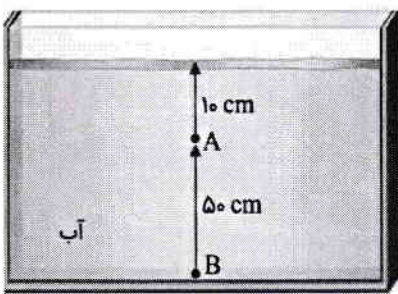
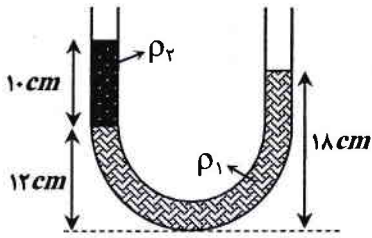
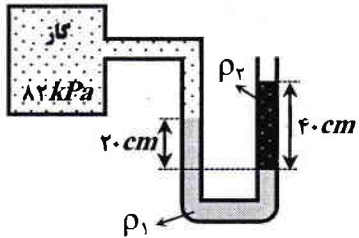
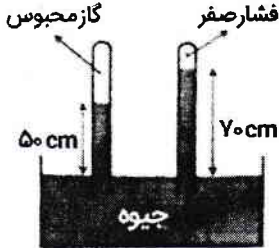


نام و نام خانوادگی :	باسمه تعالی	تاریخ : ۱۴۰۱/۱۰/۱۸
دبیرستان :	اداره آموزش و پرورش ناحیه / شهرستان	مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه
شماره کلاس :	موسسه فرهنگی آموزشی امام حسین علیه السلام	ساعت شروع : ۷:۳۰ دقیقه
پایه : دهم تجربی	امتحان فیزیک ۱ - نیمسال اول (دی ۱۴۰۱)	تعداد صفحه : ۳

ردیف	دانش آموزان عزیز جواب سؤالات را در پاسخ برگ مربوطه بنویسید	بارم
۱	<p>گزینه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>الف) در کدام گزینه همه موارد کمیت اصلی محسوب نمی شوند.</p> <p>(۱) دما - زمان - طول (۲) جرم - مقدار ماده - چگالی (۳) شدت روشنایی - جریان الکتریکی - زمان (۴) شدت روشنایی - طول - دما</p> <p>ب) در مدل سازی حرکت توپ از کدام یک از عوامل نمی توانیم صرف نظر کنیم؟</p> <p>(۱) اندازه و شکل توپ (۲) نیروی جاذبه زمین (۳) اثر مقاومت هوا و وزن باد (۴) ثابت ماندن وزن توپ با تغییر فاصله توپ از مرکز زمین</p> <p>پ) کدام یک نقش مهم و اساسی در افزایش دقت اندازه گیری ندارد؟</p> <p>(۱) دقت وسیله اندازه گیری (۲) مهارت شخص آزمایشگر (۳) تعداد دفعات اندازه گیری (۴) فرمول (معادله) مورد استفاده</p> <p>ت) سال نوری یکای کدام یک از کمیت های زیر است؟</p> <p>(۱) زمان (۲) طول (۳) سرعت (۴) $\frac{\text{زمان}}{\text{طول}}$</p> <p>ه) در کدام یک از موارد زیر، نیروی شناوری از وزن جسم بیشتر است؟</p> <p>(۱) کشتی فولادی که روی آب شناور است. (۲) قطعه سنگی که به آرامی در آب به سمت پایین حرکت می کند. (۳) مکعب مسی که در کف یک ظرف آب قرار دارد. (۴) توپی که از هوا پر شده و در آب قرار گرفته است.</p>	۱/۲۵
۲	<p>عبارت صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید.</p> <p>الف) نیروی مولکول های مایع را در قطره، متصل بهم نگه می دارد. (هم چسبی - دگر چسبی) ب) سطح آب در لوله ی موئین دارای (برآمدگی - فرورفتگی) است. پ) وقتی سعی می کنیم فاصله ی بین مولکول های مایع را کم کنیم، این نیرو بین مولکول ها ظاهر می شود. (نیروی دافعه - نیروی جاذبه) ت) درون یک شاره به جسم غوطه ور همواره نیروی بالا سوی خالصی به نام از طرف شاره وارد می شود. (نیروی عمودی - نیروی شناوری) ه) انرژی جنبشی کمیتی (برداری - نرده ای) است. ی) در اصل برنولی با افزایش تندی شاره، فشار آن (کاهش - افزایش) می یابد. ن) هنگامی که جسمی ساکن است، انرژی جنبشی آن (حداقل - صفر) است. و) اگر تندی جسمی ۲ برابر شود، انرژی جنبشی آن (۴ برابر - ۲ برابر) می شود.</p>	۲

۱	<p>۳ درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) فشار و نیرو هر دو کمیت فرعی و برداری هستند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>ب) جامدهای بلورین معمولاً هنگامی تشکیل می‌شوند که مایع را به آهستگی سرد کنیم. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>پ) خورشید و ستارگان که دمای بسیار بالایی دارند در حالت گاز هستند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>ت) با افزایش ارتفاع از سطح زمین چگالی هوا و فشار هوا کاهش می‌یابد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p>	۳
۱	۴ آزمایشی طراحی و اجرا کنید که به کمک آن بتوان جرم و حجم یک قطره آب را اندازه‌گیری کرد.	۴
۱	۵ چرا پدیده پخش در گازها سریع‌تر از مایعات رخ می‌دهد؟ در توضیح خود به یک مثال نیز اشاره کنید.	۵
۱	۶ آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن بتوان نشان داد، فشار در یک عمق معین از مایع به جهت‌گیری سطحی که فشار به آن وارد می‌شود، بستگی ندارد.	۶
۰/۵	<p>۷ دقت وسایل اندازه‌گیری زیر را مشخص کنید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>۳۲/۴°C</p> <p>(ب)</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <p>(الف)</p> </div> </div>	۷
۱/۵	<p>۸ تبدیل یکاهای زیر را به روش زنجیره‌ای انجام داده، جواب را بصورت نمادگذاری علمی بیان کنید.</p> <p>الف) $7 \frac{km}{s} = ? \frac{m}{min}$</p> <p>ب) $120 \text{ Tm}^2 = ? \text{ mm}^2$</p>	۸
۱/۵	<p>۹ طول یک مکعب مستطیل ۲۰ cm و عرض آن (فوت) ۰/۵ ft و ارتفاع آن ۱ dm است. حجم این مکعب مستطیل چند cm^3 است؟ (هر اینچ معادل ۲/۵ cm و هر فوت (ft) معادل ۱۲ اینچ است.)</p>	۹
۱	<p>۱۰ حجم ۹۶ kg از مایعی به چگالی $\frac{2400 \text{ kg}}{\text{m}^3}$ برابر چند لیتر است؟</p>	۱۰
۱/۲۵	<p>۱۱ گلوله‌ای فلزی به چگالی، $\frac{3 \text{ g}}{\text{cm}^3}$ را کاملاً درون مایعی با چگالی $\frac{1 \text{ g}}{\text{cm}^3}$ وارد می‌کنیم. به دلیل لبریز بودن ظرف از مایع، مقدار ۴۰ گرم از مایع از ظرف بیرون می‌ریزد. جرم گلوله را حساب کنید.</p>	۱۱
۱	<p>۱۲ در شکل زیر اختلاف فشار بین دو نقطه A و B چند پاسکال است؟</p> <p>($P_0 = 1.0^5 \text{ pa}$ و $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و $\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$)</p> <div style="text-align: center;">  </div>	۱۲

۱	<p>۱۳ مطابق شکل دو مایع با چگالی $\rho_1 = 200 \frac{kg}{m^3}$ و ρ_2، درون یک لوله U شکل ریخته شده‌اند و در حال تعادل‌اند. چگالی ρ_2 را حساب کنید. ($g = 10 \frac{N}{kg}$)</p> 	۱۳
۱/۵	<p>۱۴ در لوله‌ی U شکلی که به یک مخزن محتوی گاز وصل شده است. جیوه ($\rho_1 = 13500 \frac{kg}{m^3}$) و مایعی به چگالی نامعلوم ρ_2 وجود دارد. اگر فشار هوای بیرون لوله U شکل ۱۰۱ kpa باشد. چگالی مایع چند کیلوگرم بر متر مکعب است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)</p> 	۱۴
۱/۵	<p>۱۵ معین کنید کدامیک از لوله‌ها در شکل زیر یک بارومتر را نشان می‌دهد (لوله سمت راست یا لوله سمت چپ) و سپس فشار هوای محیط را بر حسب یکای سانتی‌متر جیوه و پاسکال تعیین کنید. (ماده داخل لوله‌ها و ظرف جیوه می‌باشد). ($\rho_{Hg} = 13/6 \frac{g}{cm^3}$ و $g = 10 \frac{N}{kg}$)</p> 	۱۵
۱	<p>۱۶ شیر آب را باز می‌کنیم تا آب با تندی $4 \frac{m}{s}$ و سطح مقطع $1/2 cm^2$ از لوله خارج شود. اگر تندی آب به $12 \frac{m}{s}$ برسد، سطح مقطع آن چقدر می‌شود؟</p>	۱۶
۱	<p>۱۷ جرم خودرویی با راننده آن ۱۲۰۰ kg است. اگر تندی این خودرو از $36 \frac{km}{h}$ به $72 \frac{km}{h}$ برسد، تغییر انرژی جنبشی خودرو چند کیلوژول است؟</p>	۱۷
۲۰	موفق باشید.	

پاسخ نامہ میٹرک (ہم تجربی)

۱- گزرنہ مناسب را انتخاب کنند:

- الف) گزرنہ ۲ (ب) گزرنہ ۲ (ب) گزرنہ ۴ (ب) گزرنہ ۴ (ب) گزرنہ ۲

۲- عبارت صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنند:

- الف) محصی (ب) فرورفتگی (ب) نیروی دافعه (ب) نیروی شناوری
 ه) نزوہاں (ی) لافض (ن) صفر (و) آ برابر

۳- الف) نادریست (ب) درست (پ) نادریست (ت) درست

۴- فعالیت کتاب درسی فصل اول

۵- فعالیت کتاب درسی فصل دوم

۶- فعالیت کتاب درسی فصل دوم

۷- الف) ۱ mm یا ۱ cm (ب) ۱°

$$الف) \quad V \frac{km}{s} = ? \frac{m}{min} \Rightarrow V \frac{km}{s} \times \frac{10^3 m}{1 km} \times \frac{60 s}{1 min} = 120 \times 10^3 = 120 \times 10^3 \frac{m}{min}$$

$$ب) \quad 120 Tm^2 \times \frac{(10^3)^2 mm^2}{(10^3)^2 Tm^2} = 120 \times 10^6 \times 10^6 = 120 \times 10^{12} = 120 \times 10^{12} mm^2$$

$$r_{\text{طول}} = 20 \text{ cm}$$

- 9

$$r_{\text{عرض}} = 10 \cancel{\text{ft}} \times \frac{12 \text{ in}}{1 \cancel{\text{ft}}} \times \frac{2.5 \text{ cm}}{1 \text{ in}} = 30 \text{ cm}$$

$$r_{\text{ارتفاع}} = 1 \text{ dm} \times \frac{10^{-1} \text{ cm}}{10^{-2} \text{ dm}} = 10 \text{ cm}$$

$$V_{\text{حجم}} = 20 \times 30 \times 10 = 6000 \text{ cm}^3$$

$$\bar{V} = \frac{m}{\rho} = \frac{99}{2.2} \times 10^{-3} = \frac{99000}{2200} = 45 \text{ L} \quad - 10$$

$$\bar{V} = \frac{V}{r_{\text{حجم}}} \quad - 11$$

$$\frac{m_{\text{كوب}}}{\rho_{\text{كوب}}} = \frac{m_{\text{ماء}}}{\rho_{\text{ماء}}} \Rightarrow \frac{45}{1} = \frac{m_{\text{ماء}}}{1} \Rightarrow m_{\text{ماء}} = 45 \text{ g}$$

$$\Delta P = \rho g \Delta h = 10^{-3} \times 10 \times 10^{-2} = 10^{-4} \text{ Pa} \quad - 12$$

$$f_1 h_1 = f_2 h_2 \quad - 13$$

$$200 \times 9 = f_2 \times 10 \Rightarrow f_2 = \frac{200 \times 9}{10} = 180$$

$$f_2 = 1.8 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

$$P_1 + \rho g h_1 = P_0 + \rho g h_2 \quad - 14$$

$$12 \times 10^3 + (13000 \times 10 \times 2 \times 10^{-2}) = 101 \times 10^3 + (\rho \times 10 \times 15 \times 10^{-2})$$

$$12 \times 10^3 + 26 \times 10^3 - 101 \times 10^3 = 15 \rho$$

$$\Rightarrow 10^3 (12 + 26 - 101) = 15 \rho \Rightarrow 1 \times 10^3 = 15 \frac{\rho}{15} \Rightarrow \rho = \frac{1 \times 10^3}{15}$$

$$\rho = \frac{1 \times 10^3}{15} \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

15 - تصویر سمت راست کم فلاکتور به شکل شعله می باشد بارومتر است

$$P_0 = \rho_0 c_m H g$$

$$P_0 = \rho g h = 13000 \times 10 \times 70 \times 10^{-2} = 91000 \text{ Pa}$$

$$= 910 \times 10^3 \text{ Pa}$$

$$A_1 v_1 = A_2 v_2 \quad - 19$$

$$\frac{A_1}{A_2} = \frac{v_2}{v_1} \Rightarrow \frac{12}{A_2} = \frac{12}{15} \Rightarrow A_2 = \frac{12 \times 15}{12}$$

$$A_2 = 15 \text{ cm}^2$$

$$\Delta k = k_2 - k_1 = \frac{1}{2} m (v_2^2 - v_1^2) \quad - 20$$

$$\Delta k = \frac{1}{2} \times 1200 \times (15^2 - 10^2)$$

$$\Delta k = 600 \times (1500 - 1000) = 110000 \text{ J}$$

$$= 110 \text{ kJ}$$

$$v_1 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$v_2 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 15 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$