

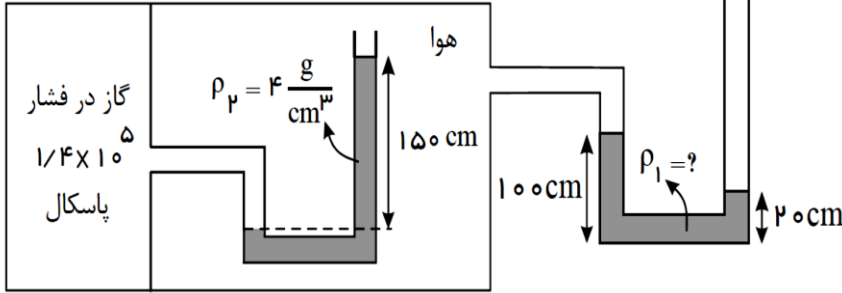
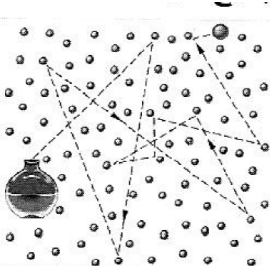
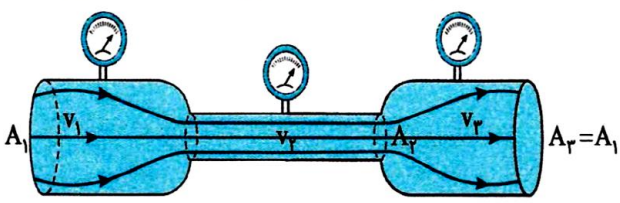


ساعت شروع امتحان : ۸:۳۰ صبح
تعداد برگ سئوال : ۲ صفحه

مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۴
دبیرستان غیر دولتی پسرانه پیام غدیر
پایانی اول ۹۸-۹۹
تاریخ امتحان : ۹۸/۱۰/۱۴
نام درس : فیزیک ۱
مدت امتحان : ۱۰۵ دقیقه

نام و نام خانوادگی :
کلاس : دهم
نام دبیر : آقای رنجبر
رشته تحصیلی : ریاضی فیزیک
شماره :

بارم	ردیف
۱	۱
۱۸۰ cm ³ = dm ³ ۱۲ kg/m ³ = g/lit	تبدیل واحدهای زیر را انجام دهید.
۱/۵	۲
	واحد " نیوتن " را بر حسب یکاهای اصلی بیان کنید. (از رابطه F=ma استفاده کنید).
۲	۳
	شعاع یک کره ی فلزی ۵ سانتی متر و جرم آن ۱۰۸۰ گرم و چگالی آن $\frac{g}{cm^3}$ ۲/۷ است . درون این کره یک حفره وجود دارد حجم این حفره چند درصد حجم کره را تشکیل می دهد ؟ ($\pi = ۳$)
۲	۴
	در شکل روبرو ، اختلاف فشار نقطه A و فشار هوا چند کیلو پاسکال است ؟ $P_{آب} = ۱ g/cm^3$ و $g = ۱۰ \frac{m}{s^2}$
	الف) ۱۳/۶ ب) ۱۳۶ ج) ۱۳۰ د) ۶۰
۱/۵	۵
	در شکل مقابل ، فشار وارد بر کف ظرف چند سانتی متر جیوه است ؟ (فشارهوا $cmHg$ ۷۵ $\frac{g}{cm^3}$ $P_{Hg} = ۱۳/۶$ است . الف) ۱۵ ب) ۸۰ ج) ۸۵ د) ۹۰

بارم	ردیف	
۲	۶	<p>اگر فشار هوا برابر ۹۰ کیلوپاسکال باشد، چکالی مایع در لوله سمت راست (ρ_1) چند گرم بر سانتی متر مکعب است؟</p> 
۱	۷	پلاسمای چیست و چه ویژگی‌هایی دارد؟
۲	۸	یک آجر به ابعاد ۰/۱ m و ۰/۲ m و ۰/۰۵ m به چگالی ۳ g/cm ³ موجود است بیشترین فشاری که این آجر بر سطح افقی وارد می‌کند چند کیلو پاسکال است؟
۲	۹	جسمی تحت تاثیر دو نیروی $\vec{F}_1 = 4/0\vec{i} - 3/0\vec{j}$ و $\vec{F}_2 = -\vec{i} - \vec{j}$ و از حال سکون به حرکت در می‌آید و به اندازه ۴/۰ متر جابه‌جا می‌شود کار نیروهای خالص وارد بر آن چند ژول است؟
۱/۵	۱۰	الف) تصویر مقابل کدام مفهوم فیزیکی را نمایش می‌دهد؟ به طور مختصر توضیح دهید.  ب) جامد بلورین را توصیف کنید.
۱/۵	۱۱	در شکل مسیر جریان آب رسم شده است کدام گزینه در مورد آن درست است؟ (V سرعت جریان آب و P فشار شاره در مسیر).  <p>فشارسنج P_1 فشارسنج P_2 فشارسنج P_3</p> <p>۱) $v_1 = v_2 = v_3, P_1 = P_2 = P_3$ ۲) $v_1 = v_3 < v_2, P_1 = P_3 > P_2$ ۳) $v_1 = v_3 < v_2, P_1 = P_3 > P_2$ ۴) $v_1 = v_2 = v_3, P_1 = P_3 > P_2$</p>
۲	۱۲	انرژی جنبشی توپی با تندی $5/0 \frac{m}{s}$ برابر ۱۰ J است تندی آن را به چه اندازه ای برسانیم تا انرژی جنبشی آن ۴/۴ J افزایش یابد.
۲۰		موفق باشید



ساعت شروع امتحان: ۸:۳۰ صبح
تعداد برگ سوال: ۲ صفحه

بارم	ردیف
------	------

تبدیل واحدهای زیر را انجام دهید.

$18 \cdot \text{cm}^3 = \dots \text{dm}^3$
 $18 \times 10^{-6} = x \cdot 10^{-3}$
 $x = \frac{18 \times 10^{-6}}{10^{-3}} = 18 \times 10^{-3} = 18 \times 10^{-2}$

$12 \text{ kg/m}^3 = \dots \text{g/lit}$
 $12 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} = x \frac{\text{g}}{\text{lit}}$
 $12 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \times \frac{1000 \text{g}}{1 \text{kg}} \times \frac{1 \text{m}^3}{1000 \text{L}} = \frac{12000}{1000} = 12 \frac{\text{g}}{\text{Lit}}$

واحد "نیوتن" را بر حسب یکاهای اصلی بیان کنید. (از رابطه $F=ma$ استفاده کنید).

$F = \text{kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \Rightarrow F = \text{kg} \cdot \text{m} / \text{s}^2 = \text{J}$

شعاع یک کره ی فلزی ۵ سانتی متر و جرم آن ۱۰۸۰ گرم و چگالی آن $\frac{2}{7} \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ است. درون این کره یک حفره وجود دارد حجم این حفره چند درصد حجم کره را تشکیل می دهد؟ ($\pi = 3$)

$r = 5 \text{ cm}$
 $m = 1080 \text{ g}$
 $\rho = 1.4 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$
 $\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow V = \frac{m}{\rho} = \frac{1080}{1.4} = 771.4$
 $V_{\text{کره}} = \frac{4}{3} \pi r^3 = \frac{4}{3} \times 3 \times 125 = 500$
 $500 - 771.4 = -271.4$
 $\frac{100}{271.4} \times 100 = 36.8\%$

در شکل روبرو، اختلاف فشار نقطه A و فشار هوا چند کیلو پاسکال است؟

$P_B = P_C$
 $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ و $P_{\text{اب}} = 1 \text{ g/cm}^3$
 $P_A + \rho_1 g h = P_C + \rho_2 g h + P_0$
 $P_A - P_0 = \rho_2 g h - \rho_1 g h$
 $12000 \times 10 \times \frac{20}{100} - 1000 \times 10 \times \frac{20}{100} \Rightarrow$
 $P_A - P_0 = 120000 - 20000 = 100000 \text{ Pa} = 100 \text{ kPa}$

در شکل مقابل، فشار وارد بر کف ظرف چند سانتی متر جیوه است؟ (فشار هوا 75 cmHg و $P_{\text{Hg}} = 13/6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ است).

$P_A = P_{\text{Hg}} + P_{\rho} + P_0$
 $P_A = 5 + 5 + 75 = 85 \text{ cmHg}$

بارم	ردیف	سؤال
۲	۶	<p>اگر فشار هوا برابر ۹۰ کیلو پاسکال باشد، چگالی مایع در لوله سمت راست (ρ_1) چند گرم بر سانتی متر مکعب است؟</p> <p> $P_2 = \rho \cdot g \cdot h$ $1.4 \times 10^5 = \rho \cdot g \cdot h$ $P_c = P_1 + \rho_1 \cdot g \cdot \frac{h}{2}$ $1.4 \times 10^5 = P_1 + \rho_1 \cdot g \cdot \frac{150}{2}$ $\Rightarrow P_1 = \frac{1.4 \times 10^5}{\rho_1}$ </p>
۱	۷	<p>پلازما چیست و چه ویژگی هایی دارد؟ دانه - الکترون</p>
۲	۸	<p>یک آجر به ابعاد ۰/۱ m و ۰/۲ m و ۰/۵ m به چگالی 3 g/cm^3 موجود است بیش ترین فشاری که این آجر بر سطح افقی وارد می کند چند کیلو پاسکال است؟</p> <p> $P = \rho \cdot g \cdot h$ $3 \times 10^3 \times 0.05 = 150 \text{ Pa}$ </p>
۲	۹	<p>جسمی تحت تاثیر دو نیروی $\vec{F}_1 = 4\hat{i} - 3\hat{j}$ و $\vec{F}_2 = -\hat{i} - \hat{j}$ از حال سکون به حرکت در می آید و به اندازه ۴/۰ متر جابه جا می شود کار نیروهای خالص وارد بر آن چند ژول است؟</p> <p> $\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 = 3\hat{i} - 4\hat{j}$ $W = \vec{F} \cdot \vec{d} = 3 \times 4 = 12 \text{ J}$ </p>
۱/۵	۱۰	<p>الف) تصویر مقابل کدام مفهوم فیزیکی را نمایش میدهد؟ به طور مختصر توضیح دهید.</p> <p>ب) جامد بلورین را توصیف کنید. مقطع متراکم شدن</p>
۱/۵	۱۱	<p>در شکل مسیر جریان آب رسم شده است کدام گزینه در مورد آن درست است؟ (V سرعت جریان آب و P فشار شاره در مسیر).</p> <p> $A_{1,c} > A_2 \Rightarrow v_{1,c} < v_2$ $\Rightarrow P_{1,c} > P_2$ </p> <p> (۱) $v_1 = v_2 = v_3, P_1 = P_2 = P_3$ (۲) $v_1 = v_2 < v_3, P_1 = P_2 > P_3$ (۳) $v_1 = v_2 < v_3, P_1 = P_2 > P_3$ (۴) $v_1 = v_2 = v_3, P_1 = P_2 > P_3$ </p>
۲	۱۲	<p>انرژی جنبشی توپیی با تندی $5/0 \frac{m}{s}$ برابر ۱۰ J است تندی آن را به چه اندازه ای برسانیم تا انرژی جنبشی آن ۴/۴ J افزایش یابد.</p> <p> $K_1 = \frac{1}{2} m v_1^2 = 10$ $K_2 = \frac{1}{2} m v_2^2 = 14.4$ $\Rightarrow v_2 = 6 \text{ m/s}$ </p>
۲۰		<p>موفق باشید</p>