



دبیر: آقای رنجبر

باسمه تعالی

نام:

آزمون:

دبیرستان پیام غدیر

نام خانوادگی:

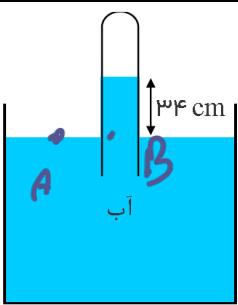
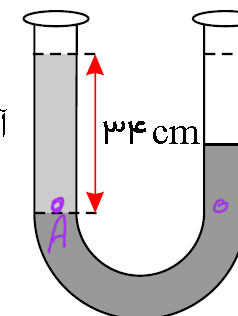
تاریخ: ۱۴۰۲/

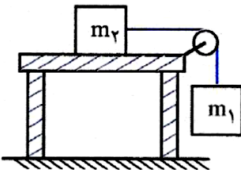
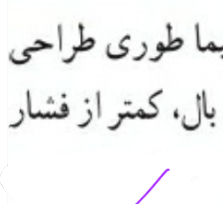
آزمون (میان نوبت اول)

پایه:

مدت آزمون: دقیقه

کلاس: شهید

بارم	ردیف
۲	۱
 در شکل روبرو فشار گاز جمع شده در انتهای لوله، ۷۲ سانتی متر جیوه است. چگالی آب 1 g/cm^3 و چگالی جیوه $13/6 \text{ g/cm}^3$ است. اگر اختلاف سطح آب در لوله و ظرف برابر ۳۴ سانتی متر باشد، فشار هوا چند سانتی متر جیوه است؟ $P_A = P_B \Rightarrow P_{\text{atm}} = P_g + P_{\text{Hg}}$ $= 72 + 2.5 = 74.5 \text{ cm Hg}$ $2.5 \times 1 = 13.6 \times h \Rightarrow h = 2.5$	
۲	۲
تبدیل واحدهای زیر را انجام دهید. $18 \text{ cm}^3 = \dots \text{ dm}^3 \Rightarrow 18 \times (10^{-2})^3 = x \times (10^{-1})^3 \Rightarrow x = 18 \times 10^{-3}$ $0.12 \text{ g/m}^3 = \dots \text{ kg/lit} \Rightarrow 0.12 \times 10^{-3} = x \times 10^3 \Rightarrow x = 0.12 \times 10^{-6}$	
۲	۳
 در شکل مقابل اختلاف ارتفاع آب و جیوه چند سانتی متر است؟ $h + 2.5 = 32 \Rightarrow h = 29.5 \text{ cm}$ $P_A = P_B$ $\rho_1 g h = \rho_2 g x \Rightarrow 1000 \times 10 \times \frac{32}{100} = 1360 \times g \times x$ $\Rightarrow x = 2.5 \text{ cm}$	
۱/۵	۴
یک بسکتبالیست توپی به جرم 1 kg را با تندی 2 m/s از ارتفاع ۳ متری به سمت پایین پرتاب می کند. توپ پس از برخورد به زمین تا ارتفاع ۱ متر بالا می رود. کار نیروی وزن در این جا به جایی چند ژول است: $W m g = - m g \Delta h = -1 \times 10 \times (1 - 3) = 20 \text{ J}$	
۴/۵	۵
الف) پلاسما را تعریف کنید و ویژگیهای آن را نام ببرید. ب) نیوروی هم چسبی و دگر چسبی را توضیح دهید. ج) جامد بلورین و جامد آمورف چه تفاوتی با هم دارند. تبدیل واحد: ۲۵۰۰ گرم به کیلوگرم = ۲.۵ کیلوگرم تبدیل واحد: ۳۰۰۰ گرم به کیلوگرم = ۳ کیلوگرم	

ردیف	بارم										
۶	دستگاه شکل زیر از حال سکون شروع به حرکت می‌کند. اگر $m_1 = m_2 = 2\text{ kg}$، جرم نخ و قرقره و اصطکاک محور قرقره ناچیز و ضریب اصطکاک جنبشی سطح میز با وزنه m_2 برابر 0.8 باشد. جنبشی دستگاه بعد از آن که وزنه‌ها ۲ متر جابه‌جا شدند، چند ژول می‌شود؟ $g = 10\text{ m/s}^2$ ۲۴ (۲) ۳۶ (۱) ۱۲ (۴) ۱۸ (۳)  $W_R = k_r - k_s$ $W_{f_k} + W_{m_2 g} + W_{m_1 g} + W_N = k_r$ $\Rightarrow -f_k + (-m_2 g h) = k_r$ $\Rightarrow -\frac{4}{10} \times 2 \times 10 \times 2 + (-2 \times 10 \times 2) = k_r$ $\Rightarrow -16 + 40 = k_r \Rightarrow k_r = 24\text{ J}$										
۷	چگونه می‌توانید ضخامت یک کاغذ را با خط کش میلی متری اندازه‌گیری کرد؟ یک میلی متر کاغذ را										
۸	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. اندازه‌گیری می‌شود که فاصله‌ی طی شده به تفصیل برآورد. الف. انرژی جنبشی کمیتی برداری و همیشه مثبت است. ☐ ب. قضیه کار - انرژی جنبشی تنها برای حرکت یک جسم روی مسیری مستقیم معتبر است. ☐ پ. کار نیروی وزن برابر منفی تغییر انرژی پتانسیل گرانشی است. ☐ ت. با کشیدن یا متراکم کردن فنر، نیرویی در جهت جابه‌جایی فنر به دست شخص وارد می‌شود. ☐										
۹	توضیحات جدول زیر اطلاعاتی در مورد مولکول‌های یک ماده است. هر مورد را به حالت ماده مرتبطش وصل کنید. <table border="1"> <thead> <tr> <th>توضیح</th><th>حالت ماده</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الف. اغلب در دماهای خیلی بالا به وجود می‌آید.</td><td>گاز ☒</td></tr> <tr> <td>ب. به راحتی جاری می‌شود و به شکل ظرف خودش در می‌آید.</td><td>پلازما ☒</td></tr> <tr> <td>پ. ذرات آن با تندی بسیار زیاد به اطراف حرکت می‌کنند.</td><td>جامد ☒</td></tr> <tr> <td>ت. مولکول‌های آن در مکان‌های معینی نسبت به هم قرار دارند و در اطراف این مکان‌ها، نوسان‌های بسیار کوچکی می‌کنند.</td><td>مایع ☒</td></tr> </tbody> </table>	توضیح	حالت ماده	الف. اغلب در دماهای خیلی بالا به وجود می‌آید.	گاز ☒	ب. به راحتی جاری می‌شود و به شکل ظرف خودش در می‌آید.	پلازما ☒	پ. ذرات آن با تندی بسیار زیاد به اطراف حرکت می‌کنند.	جامد ☒	ت. مولکول‌های آن در مکان‌های معینی نسبت به هم قرار دارند و در اطراف این مکان‌ها، نوسان‌های بسیار کوچکی می‌کنند.	مایع ☒
توضیح	حالت ماده										
الف. اغلب در دماهای خیلی بالا به وجود می‌آید.	گاز ☒										
ب. به راحتی جاری می‌شود و به شکل ظرف خودش در می‌آید.	پلازما ☒										
پ. ذرات آن با تندی بسیار زیاد به اطراف حرکت می‌کنند.	جامد ☒										
ت. مولکول‌های آن در مکان‌های معینی نسبت به هم قرار دارند و در اطراف این مکان‌ها، نوسان‌های بسیار کوچکی می‌کنند.	مایع ☒										
۱۰	در طراحی هواپیما قسمت بالای بال هواپیما را به صورت برآمده طراحی میکنند. به توجه به اصل برنولی چگونه این امر به بالا رفتن هواپیما کمک میکند؟ قسمتی از بال یک هواپیما را نشان می‌دهد. بال‌های هواپیما طوری طراحی شده‌اند که تندی هوا در بالای بال بیشتر از زیر آن است. در نتیجه، فشار هوای بالای بال، کمتر از فشار هوای زیر آن است. به این ترتیب نیروی بالابر خالصی به بال هواپیما وارد می‌شود. توضیح: 										

--	--	--	--