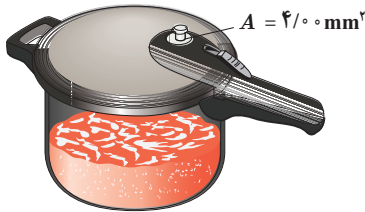
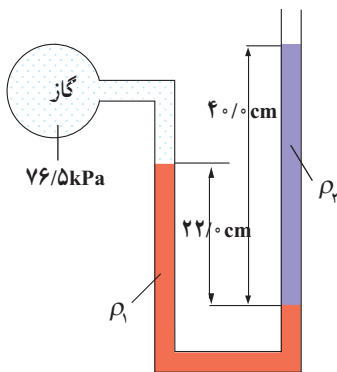


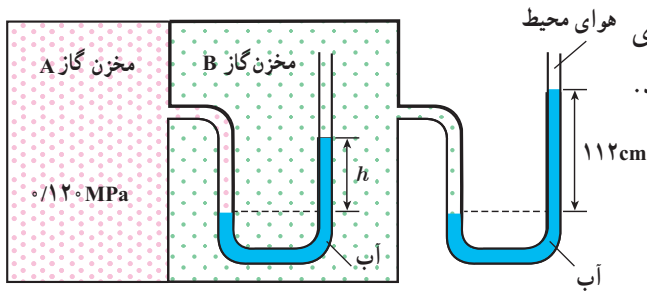
- 1 توضیح دهید چرا الف) پدیده پخش در گازها، سریع‌تر از مایع‌ها انجام می‌شود. در توضیح خود به چند مثال نیز اشاره کنید. ب) یک بادکنک پر از باد، حتی اگر دهانه آن نیز کاملاً بسته شده باشد، باز هم رفته‌رفته کم باد می‌شود.
- 2 هر یک از موارد زیر را توضیح دهید. الف) علوم و فناوری نانو ب) تفاوت نانو ذره و نانو لایه
- 3 در مکعبی به ابعاد یک نانومتر، چه تعداد اتم را می‌توان جای داد؟ قطر هر اتم را 10^{-10} m فرض کنید.



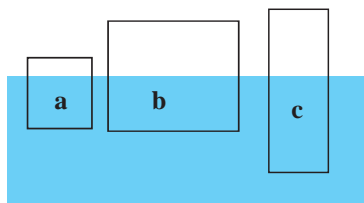
- 4 مساحت روزنه خروج بخار آب، روی درب زودپزی $4/00 \text{ mm}^2$ است (شکل روبه‌رو). جرم وزنه‌ای که روی این روزنه باید گذاشت چقدر باشد تا فشار داخل آن در 2 atm نگه داشته شود؟ فشار بیرون دیگ زودپز را 1 atm بگیرید.



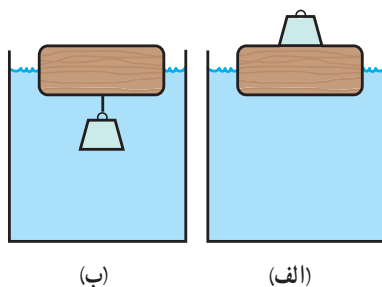
- 5 درون لوله U شکلی که به یک مخزن محتوی گاز وصل شده است جیوه (شکل روبه‌رو). $\rho_1 = 13/6 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ و مایعی با چگالی نامعلوم ρ_2 وجود دارد (شکل). اگر فشار هوای بیرون لوله U شکل 101 kPa باشد، چگالی مایع را تعیین کنید.



- 6 در شکل روبه‌رو مقدار h چند سانتی متر است؟ فشار هوای محیط را 101 kPa و چگالی آب را 1000 kg/m^3 بگیرید.



- 7 سه جسم a، b و c با چگالی‌های متفاوت، مطابق شکل روبه‌رو درون آب شناورند. چگالی این سه جسم را با یکدیگر مقایسه کنید. با ذکر دلیل



- 8 یک قطعه چوبی را روی آب درون ظرفی قرار دهید. یک وزنه آهنی را یک بار روی چوب قرار دهید (شکل الف) و بار دیگر از زیر چوب آویزان کنید (شکل ب). پیش‌بینی کنید در کدام تجربه، چوب بیشتر در آب فرو می‌رود؟ چرا؟