

۱- جاهای خالی را پر کنید.

الف) الماس جزو جامد های(بلورین-آمورف) است.

ب) کشش سطحی ناشی از نیروی(هم چسبی-دگر چسبی) است

پ) اگر نیروی هم چسبی بیشتر از نیروی دگر چسبی باشد،مایع،جامد را تر.....(می کند-نمی کند)

ت) اگر درون مایع پایین برویم، فشار(افزایش-کاهش) می یابد.

ث) هر چه از سطح زمین بالاتر برویم،چگالی هوا.....(کاهش-افزایش) می یابد.

ج) جسمی که در آب غوطه ور می شود چگالش.....(بیشتر-برابر-کمتر)آب است.

چ) با کاهش دما، نیروی هم چسبی(کاهش-افزایش) است.

۲- درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید.

الف) به اختلاف فشار گاز با فشار هوا فشار پیمانه ای می گویند.

ب) برای اندازه گیری فشار هوا از بارومتر استفاده می کنیم.

پ) فاصله ی بین مولکول ها در حالت جامد و مایع تقریباً یکسان است.

۳- باتوجه به مفهوم فشار در مایعات توضیح دهید چرا ضخامت دیواره های سد در قسمت پایین سد بیشتر است؟

۴- علت رنگی شدن تمام آب درون یک لیوان وقتی یک قطره جوهر درون آن می اندازیم چیست؟

۵- آزمایشی طراحی کنید که نشان دهد مایع ها تراکم ناپذیر و گاز ها تراکم پذیرند.

۶- شکل دقیق آب و جیوه را در لوله های موئین در دو حالت جداگانه رسم کنید و در هر حالت دلیل بالا یا پایین رفتن مایع درون لوله را بیان کنید.

۷- اگر جرم یک مکعب ۱۰ کیلوگرم و مساحت سطح زیرین آن 10 cm^2 باشد:

الف: فشار ناشی از مکعب به سطح زیرین چند پاسکال است؟

ب: این فشار معادل با فشار ناشی از چند متر آب است؟ ($\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$)

۸- شناگری در عمق ۱۰ متری سطح آب دریاچه ای با چگالی $1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ شنا می کند. اگر فشار هوای محیط 10^5 Pa باشد:

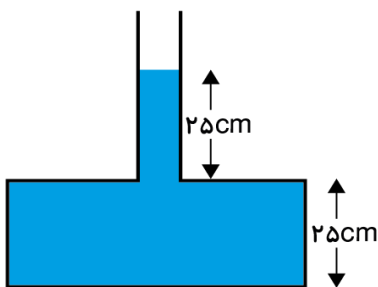
الف) فشار کل وارد بر شناگر چند پاسکال است؟

ب) بزرگی نیرویی که به پرده ی گوش شناگر با مساحت 6 cm^2 وارد می شود چند نیوتون است؟

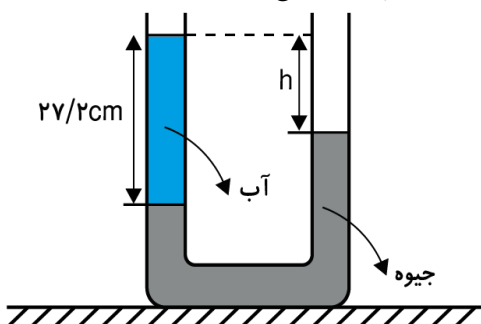
۹- در شکل زیر، مایعی به چگالی $2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ در ظرف ریخته شده است. اگر مساحت قاعده ظرف 60 cm^2 باشد،

اندازه ی نیرویی که از طرف مایع بر کف ظرف وارد می شود چند نیوتون است؟

(۱) ۷۵ (۲) ۶۰ (۳) ۵۰ (۴) ۴۰

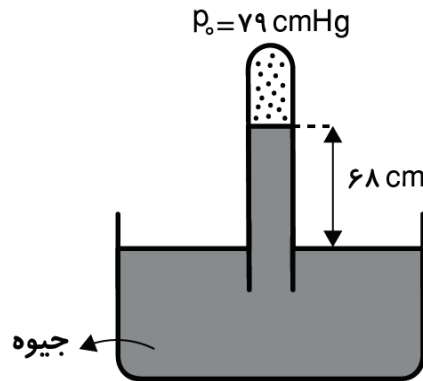
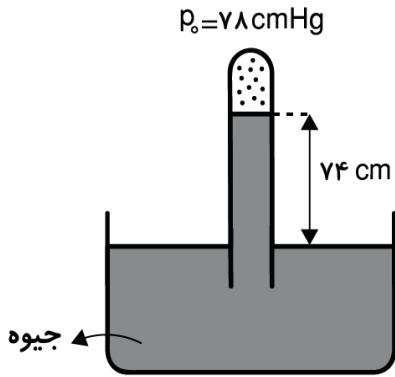


۱۰- مطابق شکل روبرو، درون لوله ی U شکل آب و جیوه به حالت تعادل قرار دارند. h چند سانتی متر است؟

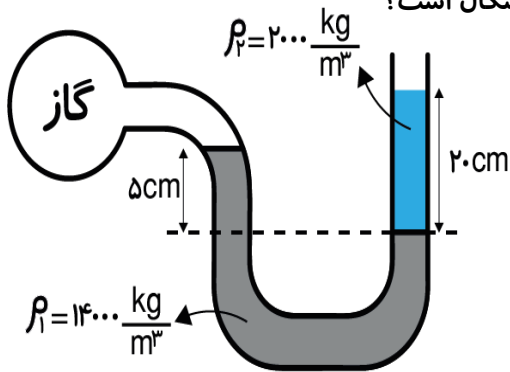


($\rho_{\text{جیوه}} = 13/6 \frac{\text{g}}{\text{m}^3}$ و $\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{m}^3}$)

۱۱- در هر حالت فشار گاز در لوله چند سانتی متر جیوه و چند پاسکال است؟



۱۲- گر فشار گاز درون مخزن 90 kPa باشد، فشار هوای محیط چند کیلوپاسکال است؟



۱۳- دو لوله با سطح مقطع متفاوت در اختیار داریم. اگر سرعت در لوله نازک $6 \frac{m}{s}$ و آهنگ شارش آب قسمت

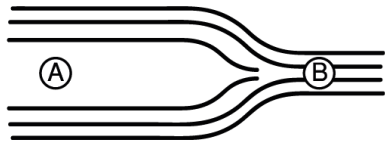
نازک لوله $18 \frac{m^3}{s}$ باشد، آنگاه آهنگ شارش آب در لوله بزرگ چقدر است؟

۱۴- دو لوله با قطرهای $d_1 = 8 \text{ cm}$ و $d_2 = 16 \text{ cm}$ را به یکدیگر متصل کرده ایم. درون لوله ها جریان لایه

ای و پر از آب برقرار است. اگر تندی آب درون لوله ی نازک برابر $4 \frac{m}{s}$ باشد، تندی آب درون لوله ی ضخیم

چند $\frac{m}{s}$ است؟

۱۵- در شکل مقابل جریان آب با تندی $۱۶ \frac{m}{s}$ وارد لوله ای با دو سطح مقطع متفاوت می شود و با تندی $۳۲ \frac{m}{s}$ از آن خارج می شود:

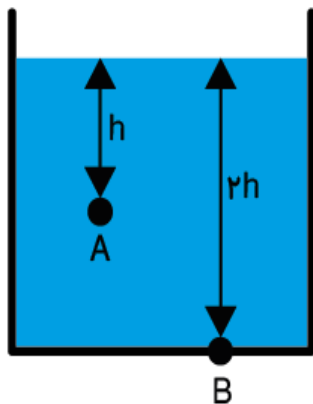


الف) جهت جریان آب را در لوله مشخص کنید.

ب) قطر سطح مقطع داخلی لوله در نقطه A چند برابر قطر سطح مقطع داخلی لوله B است؟

سوالات چالشی :

۱- در شکل مقابل درباره ی فشار در نقاط A و B کدام گزینه درست است؟



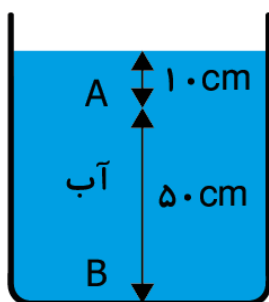
(۱) $P_A = 2P_B$

(۲) $P_B = 2P_A$

(۳) $P_B = 4P_A$

(۴) $P_A < P_B < 2P_A$

۲- در شکل زیر فشار در نقطه ی B چند برابر فشار در نقطه A است؟ ($\rho_{\text{آب}} = ۱۰۰۰ \frac{kg}{m^3}$ و $P_a = ۹.۹ \times ۱۰^۴ Pa$)



(۱) $\frac{5}{4}$

(۳) $\frac{21}{20}$

۳- در شکل زیر اگر سطح آزاد دو مایع در یک تراز قرار داشته باشند، h را محاسبه کنید.

