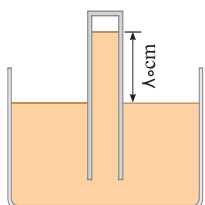
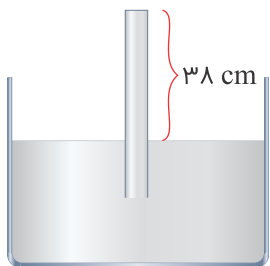


۱ در محلی که فشار هوا  $76 \text{ cmHg}$  است، مطابق شکل زیر یک لوله را درون یک ظرف از مایعی به چگالی  $3/4 \text{ g/cm}^3$  قرار می‌دهیم. اگر مایع درون لوله  $80 \text{ cm}$  بالا بیاید، کدام گزینه درست است؟  
( $\rho_{\text{جیوه}} = 13/6 \text{ g/cm}^3$ )



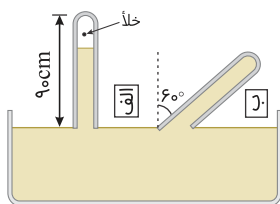
- (۱) در انتهای لوله گازی جمع نشده است.
- (۲) فشار گاز در انتهای لوله  $20 \text{ cmHg}$  است.
- (۳) فشار پیمانه‌ای گاز انتهای لوله  $56 \text{ cmHg}$  است.
- (۴) فشار گاز در انتهای لوله  $560 \text{ torr}$  است.

۲ ظرف شکل زیر محتوی جیوه است. اگر مساحت مقطع لوله  $2 \text{ cm}^2$  باشد، نیروی وارد از طرف جیوه به انتهای لوله چند نیوتن است؟  
( $P_0 = 76 \text{ cmHg} = 10^5 \text{ Pa}$  فشار هوا)



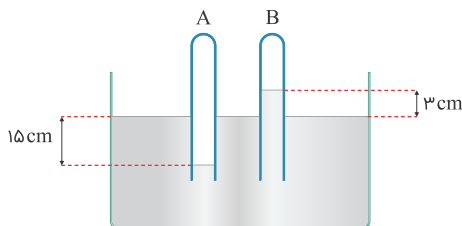
- (۱) ۲۵
- (۲) ۷/۵
- (۳) ۲۰
- (۴) ۱۰

۳ مطابق شکل زیر، حجم فضای خالی (خلأ) بالای ستون جیوه در حالت (الف)  $56 \text{ cm}^3$  است. سطح مقطع لوله  $4 \text{ cm}^2$  و طول لوله  $90 \text{ cm}$  است. حال اگر لوله را نسبت به امتداد قائم  $60^\circ$  منحرف کنیم، نیروی وارد بر ته لوله از طرف جیوه تقریباً برابر با چند نیوتن است؟ ( $P_0 = 10^5 \text{ Pa}$ )



- (۱) ۱۴
- (۲) ۱۶
- (۳) ۲۰
- (۴) ۲۴

۴ در شکل زیر، لوله‌ها به‌طور قائم در جیوه فرو برده شده‌اند و فشار هوای لوله A،  $1/25$  برابر فشار هوای لوله B است. فشار هوا در لوله A چند سانتی‌متر جیوه است؟

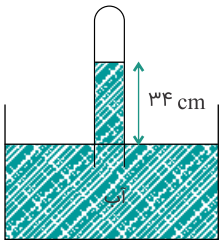


- (۱) ۷۵
- (۲) ۸۰
- (۳) ۹۰
- (۴) ۹۵

لوله بلندی به صورت قائم نگه داشته شده و در آن تا ارتفاع ۴ cm جیوه ریخته شده است. اگر فشار هوا  $10^5 \text{ Pa}$  باشد، ارتفاع جیوه درون لوله را به چند سانتی‌متر برسانیم تا فشار در ته لوله دو برابر شود؟ ( $g = 10 \text{ m/s}^2$  و  $\rho_{\text{جیوه}} = 13/6 \text{ g/cm}^3$ )

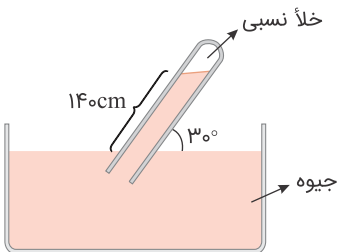
- (۱) ۸۴  
(۲) ۸۲  
(۳) ۸۰  
(۴) ۷۸

در شکل زیر، فشار گاز جمع شده در انتهای لوله، ۷۲ سانتی‌متر جیوه است. چگالی آب  $1 \text{ g/cm}^3$  و چگالی جیوه  $13/6 \text{ g/cm}^3$  است. اگر اختلاف سطح آب در لوله و ظرف ۳۴ cm باشد، فشار هوا چند سانتی‌متر جیوه است؟



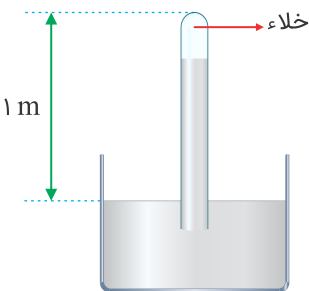
- (۱) ۷۶  
(۲) ۷۴/۵  
(۳) ۶۹/۵  
(۴) ۶۸

در شکل زیر فشار هوای محیط چند kPa است؟ ( $\rho_{\text{جیوه}} = 13/5 \text{ g/cm}^3$ )



- (۱) ۹۴/۵  
(۲) ۹۶/۵  
(۳) ۹۸/۵  
(۴) ۱۰۰

در شکل زیر اگر لوله را نسبت به راستای قائم به اندازه  $37^\circ$  خم کنیم، فشار وارد بر ته لوله چند cmHg خواهد شد؟ ( $\sin 37 = 0/6$ ,  $P_0 = 76 \text{ cmHg}$ )

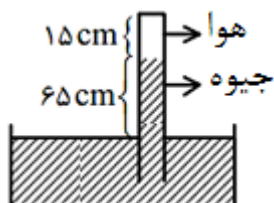


- (۱) ۶۰  
(۲) ۷۶  
(۳) صفر  
(۴) ۱۶

در محلی که فشار هوا ۷۰۰ torr است از مایعی با چگالی ۲ برابر چگالی جیوه برای اندازه‌گیری فشار هوا استفاده می‌کنیم. مایع در لوله جوسنج، حداکثر تا چه ارتفاعی (نسبت به سطح آزاد مایع در ظرف) بالا می‌رود؟

- (۱) ۳/۵ m  
(۲) ۳/۵ cm  
(۳) ۳۵ m  
(۴) ۳۵ cm

مطابق شکل، لوله‌ای را به‌طور وارونه درون یک ظرف محتوی جیوه وارد کرده‌ایم و مقداری هوا بالای ستون جیوه محبوس شده است. اگر لوله را کمی بیشتر وارد جیوه کنیم، طول ستون هوا از ۱۵ سانتی‌متر به ۱۰ سانتی‌متر می‌رسد. اگر فشار هوای خارج ۷۵ cmHg باشد، ارتفاع ستون جیوه در این حالت چند سانتی‌متر است؟ (دما ثابت است)



- (۱) ۳۰  
(۲) ۴۰  
(۳) ۲۰  
(۴) ۶۰



- ۱
- ۲
- ۳
- ۴
- ۵
- ۶
- ۷
- ۸
- ۹
- ۱۰