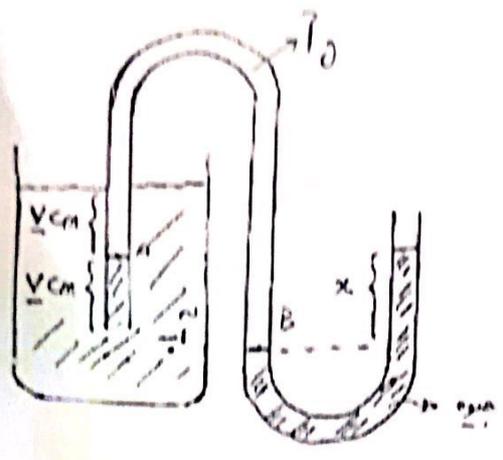


۷- لوله‌ای در اختیار داریم که درون آن مقداری جیوه (با چگالی $\frac{14}{\text{cm}^3}$) وجود دارد. را درون ظرف آب فرو برده‌ایم. یک سر لوله را به اندازه ۱۴ سانتی‌متر در ظرف آبی فرو می‌بریم و آب ۷ سانتی‌متر در لوله بالا می‌آید. اگر فشار هوای محیط ۷۰ سانتی‌متر جیوه باشد. الف) اختلاف ارتفاع جیوه در دو ستون چقدر می‌شود؟ ($x = ?$) (۲ نمره) ب) فشار پیمانه‌ای هوای محبوس درون لوله چند سانتی‌متر جیوه است؟ (۱/۵ نمره)



$$P_A = P_B \Rightarrow P_0 + 1.0 \times 7 = 14 \times x + P_0$$

(الف)

$$x = \frac{7.0}{14.0} \text{ m} \Rightarrow x = 0.5 \text{ cm}$$

$$P_B = P_0 + \rho g x$$

(ب)

$$P_{\text{محبوس}} = \rho g x = 0.5 \text{ cm Hg}$$

"Black holes ain't as black as they are painted. They are not the eternal prisons they were once though...things can get out of a black hole both on the outside and possibly to another universe. So if you feel you are in a black hole, don't give up! there's a way out!"