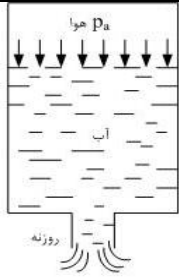
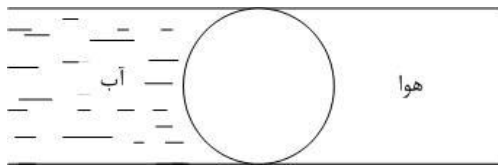




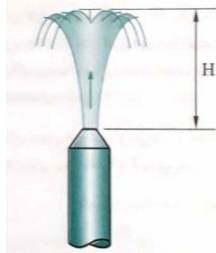
۱ یک صفحه شیشه ای به فاصله ۱ میلی متر از صفحه دیگری قرار دارد. بین دو صفحه از سیالی با جرم مخصوص ۱۰۰۰ کیلو گرم بر متر مکعب پر شده است، اگر نیروی لازم در واحد سطح برای حرکت صفحه متحرک با سرعت ثابت ۰/۱۰ متر بر ثانیه، معادل ۴ پاسکال (نیوتون بر متر مربع) باشد، ضریب لزجت سینماتیکی سیال μ برابر چند متر مربع بر ثانیه است؟ (۳ نمره)



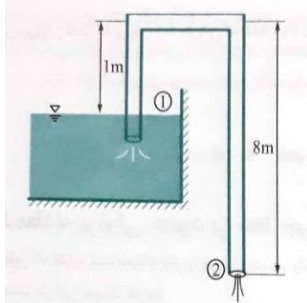
۲ مخزنی بسته با ارتفاع ۲/۵ متر از روزنه، پر از آب است. قطر روزنه در پایین مخزن ۲ سانتی متر است، چه فشاری از هوا لازم است در داخل مخزن بالای سطح آب پمپ شود تا دبی حجمی ۵ لیتر بر ثانیه باشد. (جرم مخصوص آب ۱۰۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب می باشد).
($g=9.81$) (۳ نمره)



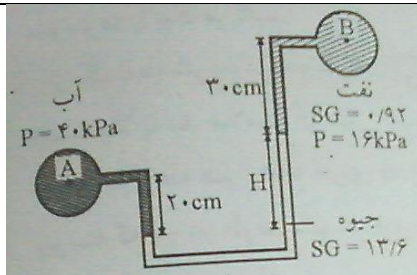
۳ در شکل زیر استوانه ای به قطر ۲ متر و طول ۴ متر قرار دارد. اگر وزن سیلندر برابر $2\pi\pi g$ (دانشیته آب است) باشد، برآیند نیروهای عمودی وارد بر سیلندر چقدر است؟ (۳ نمره)



۴ آب با سرعت ثابت V_j از شیبوره ای به طور قائم به صورت جت آزاد خارج می شود. ارتفاع ماکزیمم جت آب (H) چقدر است؟ (۳ نمره)



۵ ادعا شده است که سیفون نشان داده شده در شکل مقابل قادر است آب را با دبی 0.2 مترمکعب بر ثانیه از یک دریاچه به یک حوضچه انتقال دهد. درستی این ادعا را بررسی کنید. (فرض: سطح مقطع لوله سیفون برابر با 0.01 مترمربع است). (۴ نمره)



۶ در شکل مقابل ارتفاع H را در مانومتر تعیین کنید. (۴ نمره)
(S.G چگالی ویژه است)