مکانیک سیالات I - تمرین سری چهارم

1. آب مطابق شکل در یک انقباض لوله جریان دارد. در صورتیکه اختلاف ارتفاع در لوله مانومتر در مقدار m 0.2 باقی بماند، مقدار Q را بر حسب D بدست آورید.

اگر جای لوله پیتوت و مانومتر عوض شود و اختلاف ارتفاع سیال در مانومتر برای دبی های مختلف در m 0.2 ثابت بماند، مقدار Q را بر حسب D بدست آورید. (در این حالت نیز ارتفاع سیال لوله پیتوت بالاتر است.)



1. مطابق شکل با عبور هوا از کانال با مقطع مستطیلی به ارتفاع H(x) و عرض w (عمود بر صفحه)، ارتفاع آب در لوله ها بطور خطی کاهش می یابد: ارتفاع H(x) را بصورت تابعی از x بدست آورید.



1. اگر از اثرات لزجت صرفنظر کنیم و سطح تانک خیلی بزرگ باشد، دبی خروجی از تانک را حساب کنید.



1. آب در یک انشعاب افقی مطابق شکل جریان دارد. فلوی جریان در مقطع 1 برابر و فشار .

فشار در نقاط 2و 3 را حساب کنید. فرض کنید دبی بصورت مساوی بین دو لوله تقسیم می شود.

