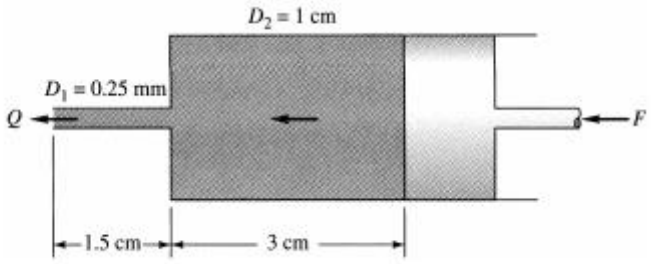
1- أستاذ مادة ميكانيكا موائع وطلابه في جامعة مصراتة ذهبوا إلى مقهى في المدينة وحاولوا شرب الحليب المخفوق بالتمر (1200 ≈ ρ كغ/م³، 6 ≈ μ كغ/(م·س)) من خلال مصاصات بقطر 8 مم وطول 30 سم. (أ) تحقق من أن رئتيهم، التي يمكن أن تطور ضغط فراغ تقريبًا 3000 باسكال، ستسمح لهم بشرب الحليب المخفوق بالتمر عبر المصاصة الرأسية. (ب) اذا قطع أحد الطلبة 15 سم من مصاصته وبدأ في الشرب ما هو معدل تدفق الحليب الذي تم إنتاجه من خلال هذه الاستراتيجية؟

2- في الشكل 1 مكبس يدفع الماء يتسبب في معدل تدفق Q=0.15 cm3/s من خلال ابرة. اذا كان المائع كثافته 900 kg/m3 ولزوجته 0.002 kg/ms . ما القوة المطلوبة للحفاظ على التدفق.



1 Figure

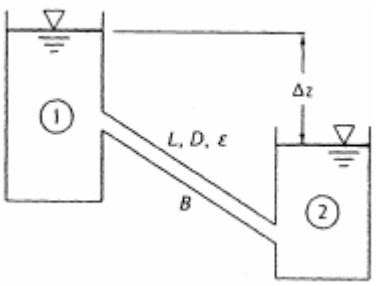
3- زئبق عند درجة حرارة 20 درجة مئوية يتفق خلال أنبوب زجاجي طوله 4 متر وقطره 7 مم بسرعة متوسطة 5متر/ثانية. احسب hf والانخفاض في الضغط؟

استخرج الخواص للزئبق من الجداول عند درجة حرار 20 درجة مئوية.

4- يتم ضخ الكيروسين عند 20 درجة مئوية بمعدل 0.15 م³/ث من خلال أنبوب مصنوع من حديد الزهر أفقي بقطر 16 سم وطول 20 كم. احسب القدرة المدخلة بالكيلووات إذا كانت كفاءة المضخات 85 بالمئة.

الكثافة 804كجم/م3 اللزوجة 0.00192 كجم/م.ث خشونة حديد الزهر 0.26مم

5- في شكل 2 خزانين متصلين بانبوب طوله 4500 متر وقطره 4 سم والفرق في الارتفاع 100 متر. اذا كانت مادة الانبوب حديد الزهر Cast-iron احسب سرعة تدفق المائع (ماء) من الخزان 1 الى 2



2 Figure

6- في شكل 2 خزانين متصلين بانبوب طوله 550 متر وقطره 7 سم والفرق في الارتفاع 100 متر. اذا كانت مادة الانبوب حديد الزهر Cast-iron . اذا كانت هناك مضخة عند النقطة B مطلوب منها ضخ ماء من الخزان 2 الى 1 بمعدل تدفق 160م3/ساعة ما قدرة المضخة المطلوبة اذا كان كفاءتها 80%.