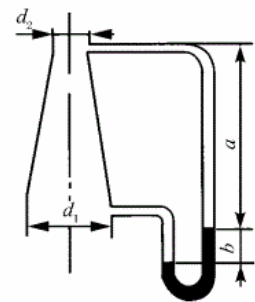


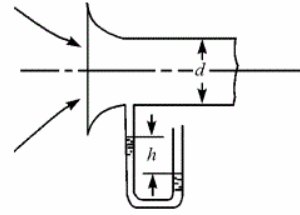
1.二元不可压缩流场中 $v_x=5x^3$, $v_y=-5x^2y$ 试求 ($x=1\text{m}$, $y=2\text{m}$) 点上的速度和加速度。

2.已知流场的速度为 $v_x=2kx$, $v_y=-2ky$, $v_z=-4kz$, 式中 k 为常数, 试求通过 $(1, 0, 1)$ 点的流线方程。

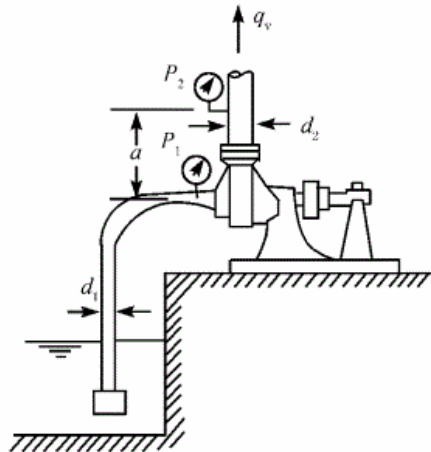
3.水自下而上流动, 已知: $d_1=30\text{cm}$, $d_2=15\text{cm}$, U形管中装有汞, $a=80\text{cm}$ 、 $b=10\text{cm}$, 试求流量。



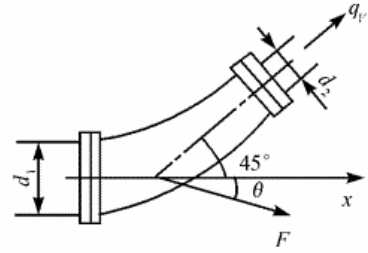
4. 压气机进气管直径 $d=200\text{mm}$ ，汞柱测压计读数为 $h=20\text{mm}$ ，流量系数为0.98，空气密度为 1.25kg/m^3 ，试求压气机的空气流量。



5. 在离心水泵的实验装置上测得吸水管上的计示压强 $p_1=-0.4g\times 10^4\text{Pa}$ ，压水管上的计示压强 $p_2=2.8g\times 10^4\text{Pa}$ （ g 为重力加速度）， $d_1=30\text{cm}$ ， $d_2=25\text{cm}$ ， $a=1.5\text{m}$ ， $q_v=0.1\text{m}^3/\text{s}$ 。试求水泵的输出功率。（功率 $P=q_v\rho gH$ ，其中 H 为水泵的扬程）



6. 在水平平面上的 45° 弯管，入口直径 $d_1=600\text{mm}$ ，出口直径 $d_2=300\text{mm}$ ，入口压强 $p_1=140\text{kPa}$ ，流量 $q_v=0.425\text{m}^3/\text{s}$ ，忽略摩擦，试求水对弯管的作用力。



7. 水射流直径 $d=4\text{cm}$ ，速度 $v=20\text{m/s}$ ，平板法线与射流方向的夹角 $\theta=30^\circ$ ，平板沿其法线方向运动速度 $v'=8\text{m/s}$ 。试求作用在平线法线方向上的力 F 。

