

2004 年哈尔滨工程大学水力学考研试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

哈尔滨工程大学

2004 年招收研究生入学考试试题

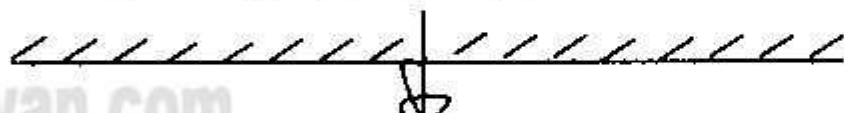
共 4 页 第 1 页

水力学

试题编号: 403

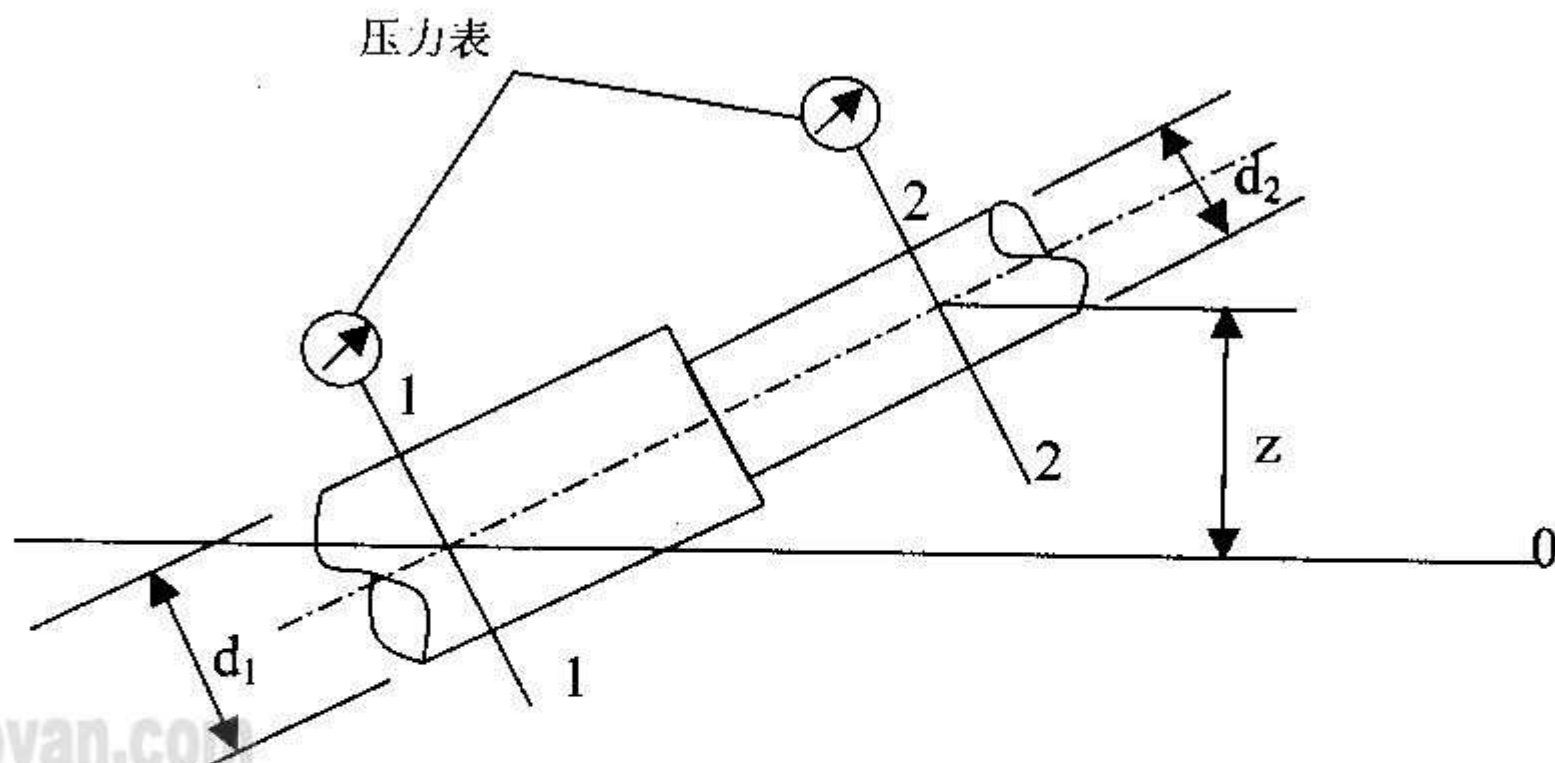
答案必须写在规定的答题卡或答题本上, 写在本卷上无效。

由两个圆筒组成的量测液体粘度的仪器如图所示。两筒的直径 D 很小, 其间充满被测液体。设内筒半径 $r=20\text{cm}$, 高度 $h=10\text{cm}$, $\delta=0.3\text{cm}$ 。当外筒以角速度 $\omega=10\text{ rad/s}$ 旋转时, 对内筒轴产生的力矩 $M=5\text{ N}\cdot\text{m}$ 。求该液体的动力粘度 μ 。设缝隙中流速呈线性分布, 并忽略内筒底部所受的摩擦力。



www.kaoyan.com

- 二、 有一输水管道，由不同直径的大小管段组成，如图所示。已知大管直径 $d_1=40\text{cm}$ ，小管直径 $d_2=20\text{cm}$ ，两断面中心的高度差 $z=50\text{cm}$ 。在两管段中分别取渐变流断面 1 和 2，并安装压力表，测得两断面中心点的动水压强分别为 $p_1=63.7\text{kN/m}^2$ ， $p_2=58.8\text{kN/m}^2$ ，并已知断面 1 的平均流速 $v_1=0.8\text{m/s}$ 。试确定管中的水流方向和两断面间的水头损失。(15)

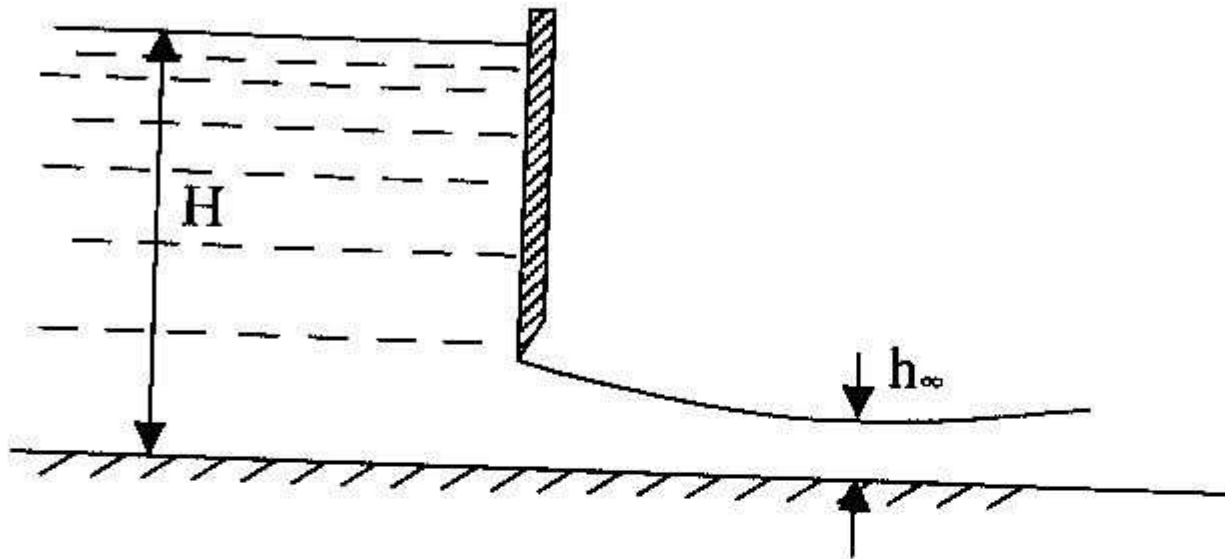


kaoyan.com
考研加油站

www.kaoyan.com

kaoyan.com
考研加油站

一由平面闸门控制的泄水闸孔如图所示。孔宽 $B=3\text{m}$ 闸孔上水深 $H=3.5\text{m}$ ，闸孔下游收缩断面水深 $h_{\infty}=0.8\text{m}$ ，闸门出流的量损失系数 $\zeta=0.674$ ，忽略渠底和渠壁的摩擦力，求闸孔的流量和作用在闸门上的水平作用力。(20)

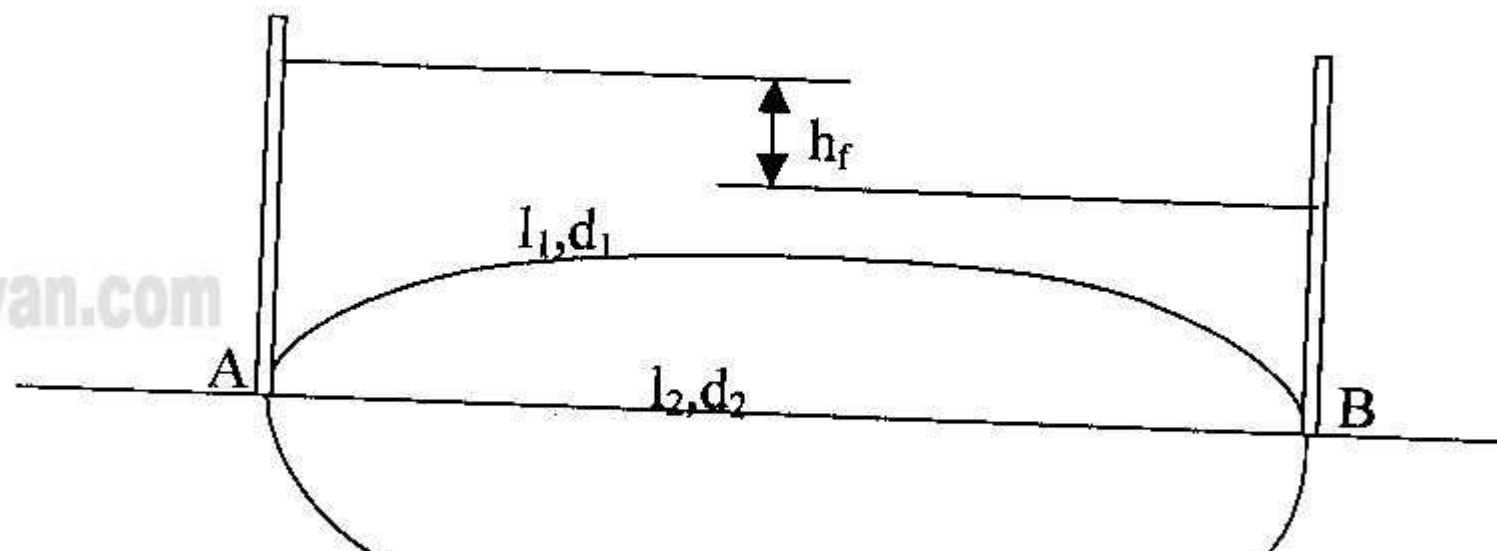


kaoyan.com
考研加油站

www.kaoyan.com

kaoyan.com
考研加油站

- 七、 图示为一并联管道，其中 $d_1=300\text{mm}$, $l_1=1200\text{m}$, $d_2=400\text{mm}$, $l_2=1600\text{m}$, $d_3=250\text{mm}$, $l_3=1200\text{m}$ 。各管的糙率 $n=0.0125$ 。如道的总流量 $Q=0.2\text{m}^3/\text{s}$ ，求各管所通过的流量 Q_i 和 AB 间的头损失 h_f 。(20)



www.kaoyan.com