

2004 年哈尔滨工程大学流体力学考研试题

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 2 页 第 1 页

科目名称: 流体力学1

试题编号: 401

注意: 本试题的答案必须写在规定的答题卡或答题本沙果, 写在本卷上无效。

一、(40 分) 简要回答下列问题或解释名词

- (1) 流体质点
- (2) 流体的连续性假设
- (3) 静止流体中压力的特征和分布规律
- (4) 流体的物理性质 (流动性、压缩性、粘性)
- (5) 机翼升力产生的原因

kaoyan.com
考研加油站

www.kaoyan.com

kaoyan.com
考研加油站

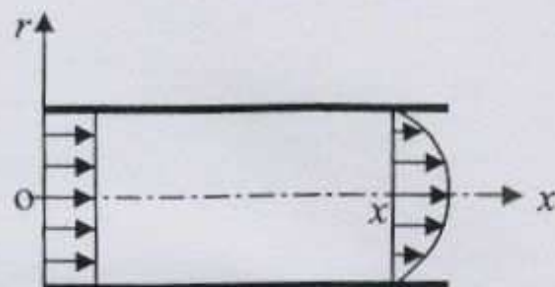


图 3

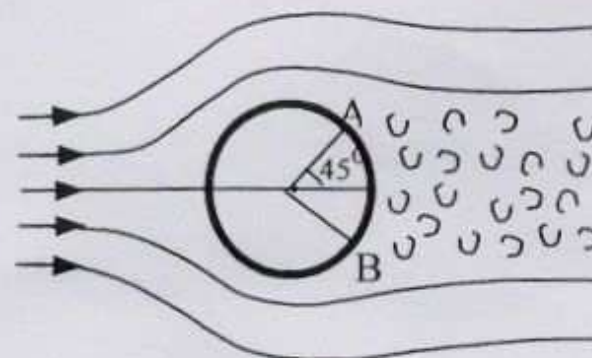


图 4

四、(20 分) 如图 4 所示, 长为 L , 半径为 r_0 的圆柱体以速度 U_0 在静止流体中作匀速直线运动。设圆柱后流体离体近似在 A 、 B 点, 离体后流体内压力近似为均匀分布且均等于 A 点的压力。求: 圆柱体受到的形状阻力。假设圆柱体周围流体的流动近似为无限长圆柱体处理, 不计流体质量力。

五、(20 分) 已知平面流动的复势为 $W(z) = 2z + \frac{8}{z} + 3i \ln z$ 。

试求 (1) 流场的速度分布; (2) 流场的流函数和速度势函

kaoyan.com
考研加油站

www.kaoyan.com

kaoyan.com
加油站