

北 京 科 技 大 学

2011 年硕士学位研究生入学考试试题

试题编号: 838 试题名称: 渗流力学 (共 1 页)

适用专业: 流体力学

说明: 所有答案必须写在答题纸上, 做在试题或草稿纸上无效。

一、基本概念题 (共 40 分, 每题 5 分)

- 1、什么是达西定律? 为什么说它是线性渗流定律?
- 2、渗流速度与真实速度关系
- 3、双重孔隙介质渗流特点是什么?
- 4、什么是毛管力? 拉普拉斯方程表达式是什么? 含义是什么?
- 5、气体的状态方程是什么?
- 6、液体的状态方程是什么?
- 7、油藏的驱动方式有哪些?
- 8、渗流过程的力学分析

二、试用微分法推导弱可压缩液体的不稳定渗流的基本微分方程 (25 分)

三、试推导单相液体平面径向稳定渗流的压力分布公式和平面径向渗流的产量公式 (20 分)

四、试用势迭加原理推导等产量一源一汇 (一口注水井、一口生产井) 的渗流速度和井产量表达式 (20 分)

五、简明论述题: 试述油水两相非活塞驱替理论 (15 分)

六、写出幂律液体的流变方程并画出其流变曲线 (15 分)

七、谈一谈你对低渗透油藏非达西渗流的基本认识和看法 (15 分)