

2009 年硕士研究生复试考试试卷

科目名称: 948 油藏工程、采油工程原理 共 2 页

一、简答题 (5×4=20 分)

- 1、按圈闭类型可以将油气藏分为哪几种类型。并分别举例说明常见的油气藏类型 (至少一种类型)
- 2、简述滚动勘探开发的含义及基本工作程序
- 3、简述油藏的主要驱动类型
- 4、简述油田开发调整的主要方式

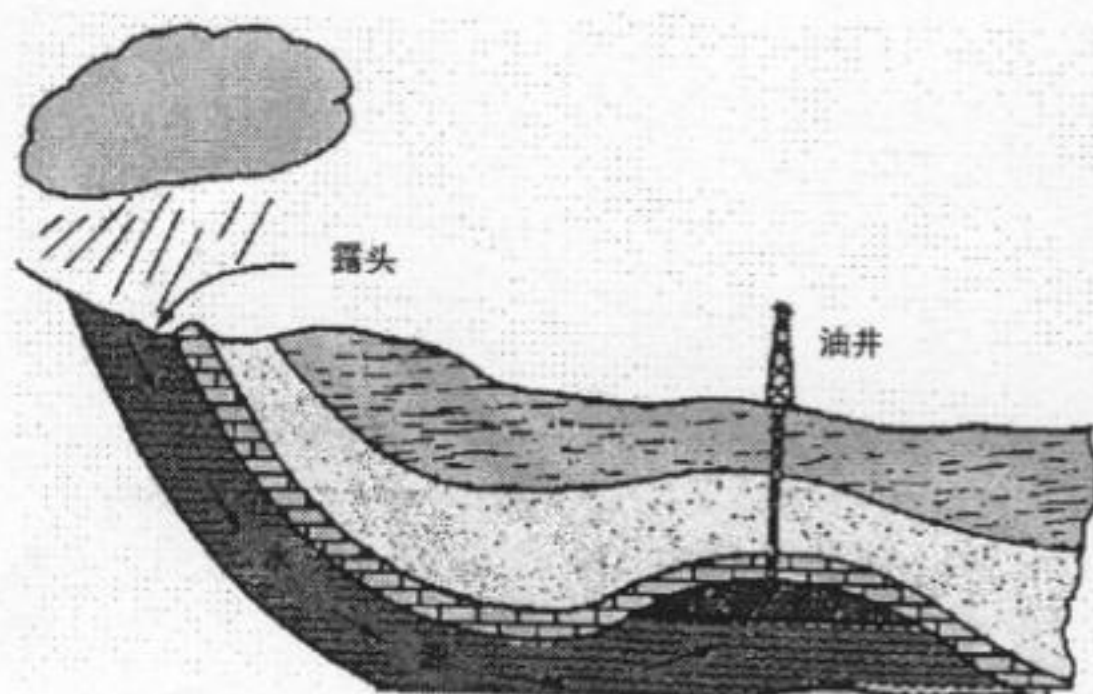
二、推导题 (10 分)

某封闭油藏弹性驱动采油, 该油藏地层原始压力为 p_i , 累计采油为 N_p , 目前地层压力为 p , 压力为 p_i 和 p 时地层油的体积系数分别为 B_{oi} 和 B_o , 油藏面积为 A_o , 有效厚度为 h , 孔隙度为 ϕ , 原始含油饱和度为 S_{oi} , 束缚水饱和度为 S_{wc} , 地层原油、地层水和岩石的压缩系数分别为 C_o 、 C_w 、 C_p , 试推导该油藏的物质平衡方程, 如果该油藏的饱和压力为 p_b , 积系数为 B_{ob} , 求该油藏的弹性采收率 R_e (地质储量用 N 表示,)。

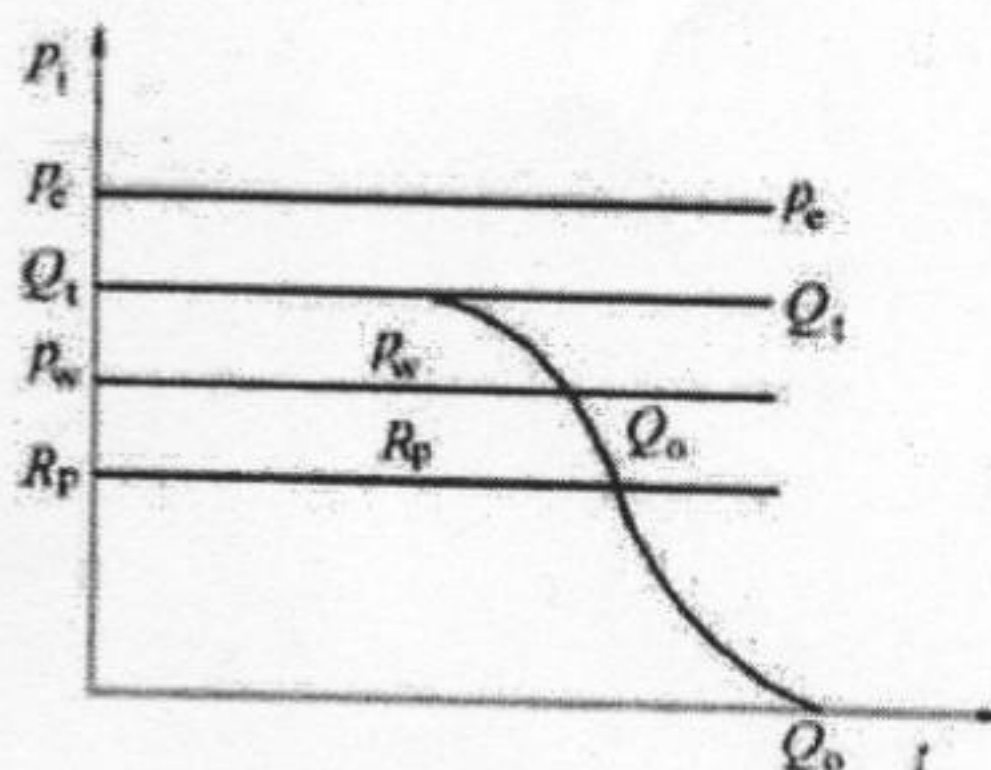
三、分析计算题 (10×2=20 分)

- 1、已知某油田的储量计算参数为: $A=4.8\text{km}^2$; $h=11.5\text{m}$; $\Phi=0.16$; $S_{wi}=0.35$; $B_{oi}=1.15$; $\rho_o=0.85$ 。试求该油田的地质储量、储量丰度和单储系数。

- 2、某油藏和该油藏的生产特征曲线如下图所示, 根据该图分析该油藏的驱动类型, 说明形成该种驱动类型所需要的油藏条件, 分析其油藏的生产特征。



某油藏示意图



油藏生产特征曲线图

四、解释基本概念 (10 分) 请将试题做在答题纸上，题袋上做题无效。

- | | | | |
|-----------|--------------|---------|---------|
| 1. 油井流入动态 | 2. 滑脱现象 | 3. 临界流动 | 4. 井底流压 |
| 5. 气举启动压力 | 6. 沉没度 | 7. 扭矩因数 | 8. 吸水指数 |
| 9. 初变形期 | 10. 酸液有效作用距离 | | |

五、简答题 (每题 4 分，共 20 分)

1. 水力压裂的基本原理
2. 分层注水的意义和方法
3. 砂岩油气层的土酸处理原理
4. 简述抽油泵的工作原理
5. 常用的人工举升方法有哪几种

六、填空 (每空 1 分，共 20 分)

1. 采油指数反映了油层性质、厚度、_____、完井条件 及_____ 等与_____ 之间关系的综合指标。
2. 当水层压力高于油层压力时，油井含水率将随流压的降低而_____。
3. 自喷井井筒中可能出现的流动型态自下而上依次为_____、_____、_____、_____、和_____。
4. 水力活塞泵循环方式主要有_____ 和_____。
5. 压裂液按其在施工过程中的任务和作用，可分为_____、_____和_____。
6. 常用的水质处理措施有_____、_____、_____、_____和_____。
7. 油管锚定且抽油杆为弹性时，只有静载荷作用下的光杆示功图图形为_____。

