

专业课试题（题 A）

科目代码 802 科目名称 采油工程

考试日期 2019 年 12 月 22 日下午

（考生注意：请将答案全部写在答题纸上，写在试题纸上的答案一律无效）

一、解释下列概念（每题 5 分，9 个小题，共 45 分）

1. 水力功率
2. 流动效率
3. 滑脱损失
4. 泵效
5. 破裂压力梯度
6. 酸岩反应速度
7. 吸水指数
8. 等值扭矩
9. 裂缝导流能力

二、问答题（每题 10 分，6 个小题，共 60 分）

1. 抽油机调平衡所依据的基本原理是什么？平衡方式有哪几种？
2. 什么是水质？常用的水处理措施有哪些？
3. 什么是酸化压裂？酸化压裂与常规水力压裂有何区别？
4. 什么是地应力，人工水力裂缝延伸方向与最小主应力方向有什么关系？
5. 什么是采油指数，直线型 IPR 曲线斜率与采油指数是什么关系？
6. 压裂液的滤失受哪些机理控制？写出综合滤失系数计算公式。

三、计算题（每题 15 分，3 个小题，共 45 分）

科目代码： 802 科目名称： 采油工程

1. 已知地层压力 11MPa, 饱和压力 12MPa。当流动效率 0.6, 井底流压 4MPa 时, 产油量 $10 \text{ m}^3/\text{d}$ 。求当流动效率 1.2, 流压 6MPa 时的产油量。
2. 某地层压力为 14MPa, 饱和压力为 6MPa。已知当流动效率为 0.75, 井底流压为 9MPa 时, 产量为 $21 \text{ t}/\text{d}$, 求当流动效率为 2, 井底流压为 8MPa 时的产量。
3. 油井不慎使水层投入生产。已知水层压力为 12MPa, 产水指数 $1 \text{ m}^3/(\text{d}\cdot\text{MPa})$, 油层压力为 9MPa, 采油指数为 $1 \text{ m}^3/(\text{d}\cdot\text{MPa})$ 。假设地层流体均为单相流动, 且油水层间无干扰, 试建立该井含水与总产液量间的关系。

希赛网MEM频道