

2009 年硕士研究生复试考试试卷

科目名称: 947 钻井工程、采油工程原理 共 2 页

一、选择答案（每小题 2.5 分，共 20 分） 请将试题做在答题纸上。

1. 震击器位于_____。
(1) 钻铤中间 (2) 套管中间 (3) 钻杆中间 (4) 钻头下边 (5) 油管中间
2. 在水泥中，含有大量的_____。
(1) 铁 (2) 钠 (3) 磷 (4) 硫 (5) 硅
3. 套管的抗拉安全系数通常选为_____。
(1) 3 (2) 0.5 (3) 1.125 (4) 2.890 (5) 1.8
4. PDC 钻头以_____破岩方式为主。
(1) 滚压 (2) 切削 (3) 研磨 (4) 水射流 (5) 热力
5. 短曲率半径水平井适用于_____。
(1) 老井侧钻 (2) 石油勘探 (3) 生活水井 (4) 穿越过江管道 (5) 煤层开发
6. 超深井是深度垂深大于_____米的井。
(1) 2000 (2) 45000 (3) 6000 (4) 8000 (5) 10000
7. 上覆岩层的重量是由_____承担的。
(1) 岩石颗粒 (2) 孔隙内流体 (3) 岩石颗粒和孔隙内流体 (4) 钻杆 (5) 钻铤
8. _____不是中文核心期刊。
(1) 石油学报 (2) 石油钻采工艺 (3) 燕山大学学报 (4) 天然气工业 (5) 石油钻探技术

二、解答基本概念（每题 5 分，共 20 分）

1. 油气井
2. 井身结构
3. 钻井液的触变性
4. 井喷

三、顺序介绍钻井与完井工序（5 分）（200 字以内）

四、写出 5 名国内知名的钻井工程专家的名字（5 分）

五、解释基本概念（10分） 请将试题做在答题纸上，答案上做题无效。

- | | | | |
|-----------|--------------|---------|---------|
| 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 | | |

六、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

七、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_____。