

绍兴文理学院 2017 年硕士研究生入学考试初试试题 (A 卷)

报考专业: 建筑与土木工程 考试科目: 岩石力学

科目代码: 845

注意事项: 本试题的答案必须写在规定的答题纸上, 写在试题上不给分。

一、 名词解释 (每小题 5 分, 共 30 分)

1. 松弛
2. 岩体孔隙率
3. 工程岩体
4. 围岩压力
5. 岩体结构
6. 侧压系数

二、 简答题 (每小题 10 分, 共 60 分)

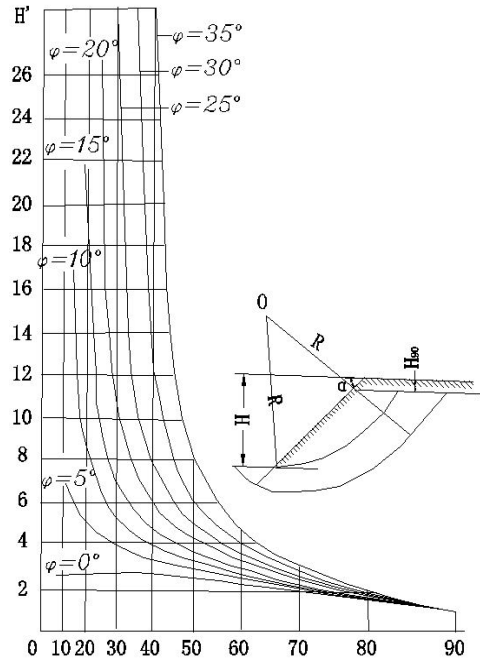
1. 什么是岩石的全应力应变曲线? 为什么普通材料试验机不能得出岩石的全应力应变曲线?
2. 在三轴压力试验中岩石的力学性质会发生哪些变化?
3. 简述地壳浅部地应力分布的基本规律。
4. 地应力测量方法分哪两类? 两类的主要区别在哪里? 每类包括哪些主要测量技术?
5. 简述新奥法的要点。
6. 简述岩石边坡破坏的基本类型及其特点。

三、 计算题 (每小题 15 分, 共 60 分)

1. 某岩石试件, 测得容重 $\gamma=23\text{kN/m}^3$, 相对密度 $G_s=2.75$, 天然含水量 $w=9\%$, 试求该岩样的孔隙率 n , 孔隙比 e , 饱和重度 γ_{sat} 及干重度 γ_d 。
2. 将直径为 5cm 的岩芯切成厚度为 2.5cm 的试件, 然后进行巴西劈裂实验, 当荷载达到 2.96kN 时, 试件即发生劈裂破坏, 计算试件的抗拉强度。
3. 某岩浆岩位于地下 800m 深处, 其上覆盖岩层平均容重为 27kN/m^3 , 该岩体处于弹性状态, 泊松比等于 0.25。该岩体在自重作用下的初始垂直应力和

水平应力分别是多少？

4. 已知均质岩坡的容重 $\gamma=25\text{KN/m}^3$ ，抗剪强度 $c=400\text{kPa}$ ，内摩擦角 $\varphi=30^\circ$ 。当岩坡高度为 300m时，坡角应当采用多少度？如果已知坡角为 40° ，该岩坡坡高是多少？（附图如右下图所示）



第三大题第 4 小题附图