

绍兴文理学院 2016 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 (每题 5 分, 共 30 分)

1. 岩石力学的定义
2. 岩石流变
3. 岩石的长期强度
4. 围岩
5. RQD 岩石质量指标分类
6. 岩体结构面

二、 简答题 (每题 10 分, 共 60 分)

1. 简述岩石与岩体的概念, 两者的重要区别是什么?
2. 岩体强度的确定方法主要有哪些? 并简要介绍。
3. 简述自重应力场与构造应力场的区别和特点?
4. 地下工程支护结构有哪几种类型? 锚喷支护的力学作用机理是什么?
5. 简述岩石边坡破坏的基本类型及其特点?
6. 确定岩石地基中应力分布的意义是什么?

三、 计算题 (每题 15 分, 共 60 分)

1. 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 3.2kN 时, 试件即发生劈裂破坏, 计算试件的抗拉强度。
2. 已知某岩样的容重 $\gamma=27\text{kN/m}^3$ 、比重 $G_s=2.98$ 、天然含水量 $w_0=8\%$, 试计算该岩样的孔隙率 n 、孔隙比 e 、干容重 γ_d 及饱和容重 γ_{sat} 。
3. 设某花岗岩岩层埋深 1000m, 其上覆盖岩层平均容重 $\gamma=27\text{kN/m}^3$ 。该花岗岩岩层处于弹性状态, 其泊松比 $\mu=0.25$ 。问该花岗岩岩层在自重作用下的初始垂直应力和水平应力分别是多少?
4. 已知某岩体的容重 $\gamma=27\text{kN/m}^3$ 、抗剪强度 $c=170\text{kPa}$ 、内摩擦角 $\phi=30^\circ$ 。如果用这种岩体设计的边坡坡高系数 $H'=1.6$, 试求该边坡的极限高度 H 。