

北 京 科 技 大 学

2008 年硕士学位研究生入学考试试题

试题编号: 860 试题名称: 岩石力学 (共 1 页)

适用专业: 工程力学、岩土工程、结构工程、桥梁与隧道工程、市政工程、防灾减灾工程及防护工程、供热、供燃气、通风及空调工程

说明: ①所有答案必须写在答题纸上, 做在试题或草稿纸上无效。

②考试用具: 计算器、三角板、量角器、圆规。

一、名词解释[统考生与单考生均做] (每小题 7 分, 共计 35 分)

1. 岩石的软化系数
2. 岩石的各向异性
3. 岩体的完整性(龟裂)系数
4. 边坡稳定(安全)系数
5. 岩石的流变性质

二、问答题[统考生与单考生均做] (共计 70 分)

1. 边坡稳定性的影响因素有哪些? 并举例说明。(18 分)
2. 维护岩石地下工程稳定的基本原则是什么?(18 分)
3. 在不断增大循环荷载的条件下弹塑性岩石的变形特征是什么, 并画出其应力-应变曲线?(16 分)
4. 什么叫地应力? 地应力的成因有哪些?(18 分)

三、推导题与计算题[统考生必做, 单考生不做] (45 分)

1. 画出开尔文(Kelvin)体的力学模型, 推导其本构方程和蠕变方程, 并画出蠕变曲线?(25 分)
2. 做岩体试件等围压三轴实验时, 节理面与最大主应力作用面的夹角为 50° , 且已知试件沿结构面破坏, 结构面强度指标 $c_j=1\text{MPa}$, $\phi_j=30^\circ$, 试按库仑强度准则求试件在实验围压为 10MPa 时的最大三轴抗压强度?(20 分)

四、应用题[单考生必做, 统考生不做] (45 分)

叙述四种岩体工程实践中常用的岩体加固技术措施及原理?(45 分)