

福州大学 2020 年硕士研究生入学考试专业课考试大纲

一、考试科目名称:岩体力学

二、招生学院(盖学院公章): 紫金矿业学院

基本内容:

第 1 章 岩体的基本物理力学性质

知识点: 岩体的基本物理力学性质(密度指标、孔隙性、水理性质、抗风化指标其他特性)、岩体的强度特性(单轴抗压强度、抗拉强度、抗剪强度、三轴压缩强度)、岩体的变形特性(单轴压缩应力下的变形特性、三向压缩应力下的变形特性)、岩石弹、塑性变形机理的微观分析、岩石的流变特性、岩石介质力学模型、岩体的强度理论。

第 2 章 岩体力学性质

知识点: 岩体结构面的分级、分类及结构面的状态; 结构面的力学性质, 法向变形、剪切强度、抗剪强度; 岩体的变形特征、岩体的水力学性质及岩石质量评价;

第 3 章 地应力及其测量

知识点: 地应力的基本概念, 地应力的测量方法; 直接测量法及间接测量法的原理及步骤。围岩的二次应力弹性分布与弹塑性分布的概念、深埋圆形洞室弹性分布的二次应力状态、深埋圆形洞室弹塑性分布的二次应力状态。节理岩体中深埋圆形洞室的剪裂区及应力计算

第 4 章 岩石本构关系与强度理论

知识点: 微分体的力平衡关系, 位移和应变关系, 即平衡方程、几何方程和本构方程求解的步骤。岩石弹性本构关系、塑性本构关系, 岩石的流变理论及岩石的强度理论。

第 5 章 岩石力学数值分析方法

知识点: 岩石力学常用的数值分析方法; 有限元法、边界元法、有限差分法、离散元法和位移分析法的基本原理和基本方程, 及相应初始应力与等效节点力的计算方法步骤。

第 6 章 岩石地下工程

知识点: 岩石地下工程围岩应力解析法分析、围岩压力与控制方法、岩石地下工程的监测的原理和方法、软岩工程的基本概念分裂及相应的支护设计对策; 围岩压力与控制方法的计算, 岩石地下工程监测的原理及常用的监测设备和监测手段, 大变形岩石工程的支护设计对策及步骤。

参考书目(须与专业目录一致)(包括作者、书目、出版社、出版时间、版次):

蔡美峰主编, 岩石力学与工程(第二版), 北京: 科学出版社, 2017 年

说明: 1、考试基本内容: 一般包括基础理论、实际知识、综合分析和论证等几个方面的内容。有些课程还应有基本运算和实验方法等方面的内容。字数一般在 300 字左右。
2、难易程度: 根据大学本科的教学大纲和本学科、专业的基本要求, 一般应使大学本科毕业生中优秀学生在规定的三个小时内答完全部考题, 略有一些时间进行检查和思考。排序从易到难。
3、大纲中禁止出现“考点”、“要点”、“重点”等字样。“科目说明”(本科目须带何工具入场)届时将打印在考生的准考证上, 考生大纲及目录系统中的“科目说明”必须能满足答题需要, 且内容一致。

编制人签名:

研究生招生领导小组组长审核签名:

年 月 日