

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试

《翻译硕士英语（211）》考试大纲与参考书目

考试性质

《翻译硕士英语》作为翻译硕士专业学位研究生入学考试的主要科目之一，是针对考生单项和综合语言能力的尺度参照性水平测试，旨在考查学生英语词汇量、英语语法知识以及英语阅读与写作等方面的技能。

考试方式和考试时间

《翻译硕士英语》科目的考试形式为闭卷、笔试。考试采取客观题与主观题相结合的测试方法，题型包括词汇、改错、阅读理解、英语写作。考试时间为180分钟，满分为100分。

试卷结构

1、词汇：15道题，分值15分； 2、改错：10道题，分值15分； 3、阅读理解：4篇，分值40分； 4、英语写作：应用文写作1篇，分值10分； 议论文写作1篇，20分；

考试内容和考试要求

考试内容： 1. 词汇 要求考生具备词汇和语法的运用能力，对所学词汇的多种词性及词义搭配，易混词的区别及难词的认知能力。该部分共15个英文句子，每句中有一空缺，要求从句子下面A、B、C、D四个选择项中选出最佳答案完成句子。本部分每题1分，共15分。 2. 改错 要求考生能运用语法、词汇、修辞等语言知识快速识别所给句子中的语病并改正。本题共有10个句子，每句有A、B、C、D四处划线部分，其中一处为错误部分，要求标出并改正。本部分每题1.5分，共15分。 3. 阅读理解部分 要求考生能读懂常见的外语期刊上的专题文章，理解其主旨和大意，又能分辨出其中的事实和细节，并能理解其中的观点和隐含意义。能根据所读材料进行判断和推理；能分析所读材料的思想观点、语篇结构、语言特点和修辞手法；能根据阅读时间调整阅读速度。阅读材料主要涵盖文学、政治、经济、文化等内容，涉及叙事、议论、描述、说明文等文体，体裁多样，文章难度相当于专业八级水平。测试形式：四篇文章，每篇文章的长度约500词，每篇文章下面设若干问题，要求考生根据文章的内容和问题要求，回答所设问题。其中两篇所设问题采用A、B、C、D选项形式；其余两篇所设问题要求考生根据问题和文章内容按规定写出答案。本题共40分。 4. 写作部分 写作要求：内容切题，结构严谨，思路清晰，观点恰当，语篇连贯，格式正确、文体恰当。语言要求：语言通顺，表达得体，语法正确，句式多样，用词恰当，词汇丰富，使用标准的书面语言表述。测试形式：应用文和议论文各一篇。根据所给题目及具体要求，在规定时间内，撰写一篇150个单词左右的应用文和300个单词左右的议论文。应用文包括书信、摘要等形式；议论文主题以大学生活和社会现象为主。本部分共30分。 考查要点 1. 具有良好的英语语言基本功，尤其是较强的阅读理解能力和写作能力。 2. 能熟练地掌握正确的英语语法、结构、修辞等语言规范知识。

参考书目

本科目为水平考试，相当于英语专业八级水平，不依据任何参考书目命题。

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试
《日语（外国语学院）（241）》考试大纲与参考书目

考试性质

《日语》作为全日制外国语言文学学术型硕士研究生入学考试的科目之一，注重考查考生对日语基础知识的掌握和理解以及运用基础知识解决实际问题的能力。评价标准是使高校优秀本科毕业生能达到及格以上水平，选拔优秀人才。

考试方式和考试时间

《日语》为外国语言文学专业的考试科目，考试形式为闭卷考试，考试时间为180分钟，满分为100分。考试采取客观题与主观题相结合的考试方式。

试卷结构

题型有日汉字注假名（自己标注）、选择题（四选一，包括词汇、语法和日常交际用语的运用）、阅读和翻译。1、日汉字注假名：20道题，分值10分；2、选择：30道题，分值30分；3、阅读：8道题，分值16分；4、日译汉：4道题，分值24分；5、汉译日：10道题，分值20分；

考试内容和考试要求

1. 文字 掌握《大家的日语初级1、2》（第二版）中出现的常用日汉字的读音和书写。2. 词汇 掌握1500个左右常用词汇的用法，包括名词、代词、副词、数量词、疑问词、动词、形容词、连体词、接续词、感叹词。3. 语法 （1）常用助词的用法，用言（动词、い形容词、な形容词）的词尾变化，常用助动词的用法，常用形式名词的用法，常用补助动词的用法。语法涉及初级阶段的150个左右常用句型。（2）句式：一般句式（判断句、描写句、存在句、叙述句），特殊句式（可能句、被动句、使役句、敬语句），各种句式的敬体和简体的结构。4. 日常交际用语 问候、道谢、道歉、告别、欢迎、介绍、请求、祝贺、鼓励、慰问等日常交际用语的运用。5. 阅读 阅读材料为若干篇小短文，每篇短文后提出1-4个问题，每问设4个选项。要求考生在读完短文后，根据短文内容从4个选项中选出一个正确答案。6. 日译汉 就常见话题进行篇章的翻译。7. 汉译日 运用常用句型进行句子的翻译。

参考书目

1. 《大家的日语初级1》（第二版），日本三A出版社编著，外语教学与研究出版社，2017年2月，ISBN 978-7-5135-8567-5。2. 《大家的日语初级2》（第二版），日本三A出版社编著，外语教学与研究出版社，2017年3月，ISBN 978-7-5135-8740-2。3. 《大家的日语 标准习题集初级1》，日本三A出版社编著，外语教学与研究出版社，2017年4月，ISBN 978-7-5135-8783-9。4. 《大家的日语 标准习题集初级2》，日本三A出版社编著，外语教学与研究出版社，2017年4月，ISBN 978-7-5135-8782-2。（以上参考资料仅供准备考试学习之用，不承诺考题在参考书目内。）

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试
《法语（外国语学院）（242）》考试大纲与参考书目

考试性质

本课程考试的主要内容是法语基础知识，包括基本的词汇、语法、表达等。注重考查学生对基础知识的掌握和理解以及各部分内容的融会贯通。评价标准是使高校优秀本科毕业生能达到及格以上水平，选拔优秀人才。

考试方式和考试时间

《法语》为外国语言文学专业的考试科目，考试形式为闭卷、笔试，考试时间为180分钟，满分为100分。考试采取客观题与主观题相结合的测试方法。题型有选择、语法、阅读、翻译。

试卷结构

1、选择：10道题，分值10分； 2、语法：15道题，分值30分； 3、阅读：10道题，分值20分； 4、法译汉：2道题，分值20分； 5、汉译法：5道题，分值20分；

考试内容和考试要求

1. 选择 侧重对语法、词汇的考查。 2. 语法 按要求改写句子，例如：把句子变为直陈式复合过去时、命令式、间接引语、关系从句，用合适的代词代替划线部分，对划线部分提问等。 3. 阅读 阅读材料为若干篇小短文，词数为60-200不等，每篇短文后提出3-5个问题，每问设3个选项。要求考生在读完短文后，根据短文内容从3个选项中选出一个正确答案。 4. 法译汉 段落翻译。 5. 汉译法 内容为简短的汉语句子，要求考生将其翻译成法语。 考查要点 1. 掌握法语词汇和语法等基础知识。 2. 具有一定的阅读理解能力。 3. 具有初级的法语表达能力和翻译能力。

参考书目

李志清主编，《新大学法语 1、2、3》（第二版），高等教育出版社，2011年。（以上参考资料仅供准备考试学习之用，不承诺考题在参考书目内。）

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试 《体育综合（346）》考试大纲与参考书目

考试性质

本课程主要由运动生理和运动训练组成，考试的主要内容是运动生理和运动训练的基本理论、基本概念和基本方法，以及基础理论的应用。注重考察考生对基础知识的掌握和理解，以及各部分内容的融会贯通，是为选拔优秀人才而设置的考试科目。

考试方式和考试时间

1. 答卷方式：闭卷、笔试 2. 答卷时间：180分钟

试卷结构

题型比例：满分300分，名词解释（占总分15-20%），简答题（50%），论述题（30-35%）。

考试内容和考试要求

考查要点 1. 竞技体育与运动训练 竞技体育的基本内涵、形成与发展、构成及其特点，竞技运动的现代社会价值；运动训练的基本内涵，现代运动训练的基本特点；运动训练学的基本任务与内容。 2. 项群训练理论 项群训练理论的建立、科学意义及其应用，竞技运动项目的分类及项群体系的构成；竞技能力主导因素划分的各个项群训练特征的概述。 3. 运动训练的基本原则 训练原则及原则的含义，学习运动训练原则的理论体系及其意义；竞技需要原则、动机激励原则、有效控制原则、系统训练原则、周期安排原则、适宜负荷原则、区别对待原则、直观教练原则、适时恢复原则的含义、理论依据、实践与理论意义，以及在训练实践过程中如何运用各种原则。 4. 运动训练方法与手段 运动训练方法的释义、作用及其体系，运动训练手段的释义、作用及其体系；分解训练法、完整训练法、重复训练法、间歇训练法、持续训练法、变换训练法、循环训练法及比赛训练法的释义、类型及应用；周期性单一联系手段、混合性多元练习手段、固定组合练习手段及变异组合练习手段的释义与举例。 5. 运动员体能及其训练 体能训练的含义与基本要求；身体形态及其含义、项群特征、训练方法及其训练基本要求；力量素质、速度素质、耐力素质、灵敏及柔韧素质的含义、分类以及各种素质的评定与训练负荷的确定，素质训练的方法与手段、基本要求； 6. 运动员战术能力及其训练 竞技战术含义与分类，运动员战术能力的含义，竞技战术与战术能力的影响因素；战术训练方法与战术训练的基本要求；战术方案的基本内容，制定战术方案的注意事项。 7. 运动员多年训练的计划与组织 区间性多年训练计划；全程多年训练过程的阶段划分、年龄特征及负荷特点；制定多年训练计划的必要性；“高原现象”的定义、产生原因及克服方法。 8. 肌肉活动 人体物质代谢和能量代谢是维持生命活动、保证身体运动的基础，是运动人体科学研究的核心；三大能源物质在人体内分解氧化时释放大量能量，合成人体生命活动所需的直接能量ATP；了解躯体运动的中枢调控，神经系统的基本构件神经元、突触、神经递质、受体、神经胶质细胞和神经营养因子的基本结构与功能；了解中枢神经系统是如何通过几种主要的感受器，视觉、听觉、位觉和本体感觉获取外界信息；论述脊髓、脑干以及高位中枢对躯体运动的调控，以及大脑皮质对各级中枢功能进行的整合。 9. 运动的生理支持系统 机体对自稳态的维持，需要完成大量的、精确的调控过程。应激激素对记忆性运动的应答特征，以及对长期运动训练的适应特征；血液的组成、理化特征和一般生理功能，以及运动对血液有形成分的影响；运动时外呼吸的变化规律、功能评定及其对运动产生适应性变化的分析，并阐述运动过程中如何合理呼吸；心脏的生理特征、泵血过程及心功能评价，动脉血压、微循环及静脉回心血量，心血管活动的调节机制和心脏对运动的反应与适应规律；酸碱平衡的基本概念、体内酸碱物质来源、酸碱平衡的调节、运动时机体酸碱平衡的变化及其调节途径和方式。 10. 体育锻炼与运动训练的生理学 体适能、有氧适能和肌适能和含义、主要组成成分和评价，并提供具体的有氧适能和肌适能的运动处方；论述运动控制体重和减肥的机制，提出指导减肥健身运动处方的原则及建议；免疫的概念、免疫系统的组成以及各组成成分的特点与功能，体液免疫应答和细胞免疫应答过程与特点，免疫功能对不同运动的应答和适应特征，了解运动性免疫抑制的机理；有氧工作能力的生理学意义，提高有氧工作能力的方法，了解安静时、运动中以及运动后恢复期有氧能力的生理变化过程及其调节的基本过程；了解机体对运动负荷刺激的反应与适应特征和运动训练的生理本质；运动性疲劳的概念、发生部位、可能机制与判断方法； 11. 环境与运动 保持人体恒温相对恒定的原理，掌握热环境运动对人体的影响及其热服习的产生；人体运动的影响和人体在水环境中的急性适应过程；高原环境对人体影响和高原适应的生理机制；大气环境污染对人体健康影响；生物节律的特点及其利用价值。 12. 不同人群与运动 儿童少年的生理特点以及体育教学与训练中应注意的问题；基本动作特征，身体素质发展的特点及年龄变化；科学选材的年龄特点与主要运动项目选材的生理学评价；女性生理特点与运动能力特点；健身运动对老年人生理机能的影响，衰老的主要机制；不同种类残障人群的体育锻炼方法。

参考书目

田麦久主编，运动训练学，北京：人民体育出版社，2012. 邓树勋主编，运动生理学，北京：高等教育出版社，2005.

备注

主管院长签字:

盖公章处:

日期:

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试

《英语翻译基础（357）》考试大纲与参考书目

考试性质

《英语翻译基础》是翻译硕士专业学位研究生入学考试的基础课考试科目，旨在考查考生的英汉互译实践能力是否达到入学要求。本考试是测试考生是否具备基础翻译能力的尺度参照性水平考试，检测考生是否具备翻译硕士专业学位考生入学应具备的英语词汇量、英语语法知识及英汉互译的基本技能，是否具备运用有关基本理论知识分析和解决翻译中的具体问题的能力。

考试方式和考试时间

《英语翻译基础》科目的考试形式为闭卷、笔试。考试采取主观题测试方法，题型包括词语翻译（英译汉）、词语翻译（汉译英）、短文翻译（英译汉）、短文翻译（汉译英）。考试时间为180分钟，满分为150分。

试卷结构

1、词语翻译（英译汉）：15道题，分值15分； 2、词语翻译（汉译英）：15道题，分值15分； 3、短文翻译（英译汉）：2道题，分值60分； 4、短文翻译（汉译英）：2道题，分值60分；

考试内容和考试要求

（一）词语翻译部分（包括英译汉和汉译英） 1. 重点掌握政治、学术、社会、文化、经济、环境、科学等方面的术语、缩略语或专有名词，关注阅读政府文件以及英文版报刊杂志。 2. 关注时事、经贸以及社科类新词，可结合新闻报刊、杂志中的时事、经贸以及社科等板块积累并熟记相关词汇。 3. 题型包括：英译汉词语15个，汉译英词语15个。本题共30分。

（二）短文翻译部分（包括英译汉和汉译英） 1. 要求应试者运用恰当的翻译方法和技巧翻译国内以及英美报刊杂志上有关政治、经济、历史、文化等方面的文章。 2. 译文要忠实原文，用词正确，表达无误，无明显误译、漏译；译文通顺，无明显语法错误。 3. 题型包括：英译汉两段文章，共500-600个单词；汉译英两段文章，共400-500个汉字。本题共120分。

考查要点 1. 要求具备英汉互译的基本技巧和能力； 2. 了解中国和英语国家的社会、文化等背景知识； 3. 掌握各类文本的翻译技巧。

参考书目

1. 《实用翻译教程（英汉互译）》（第三版），冯庆华主编，上海：上海外语教育出版社，2010年。 2. 《跨考专业硕士翻译硕士MTI英汉词条互译词典》，董瀚辰主编，北京：北京理工大学出版社，2015年。（以上参考资料仅供准备考试学习之用，不承诺考题在参考书目内。）

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试
《金融学综合（431）》考试大纲与参考书目

考试性质

本考试主要考察学生运用理论及方法、观察分析经济问题和解决实际金融问题的能力。货币金融学考察内容主要包括：货币及货币制度、金融市场、金融机构和宏观调控四大部分。货币与货币制度；信用与信用工具；利息与利率体系及利率决定因素等；金融市场的内涵，金融衍生产品的定价方式；商业银行与中央银行的主要业务；货币政策；货币需求与供给模型，通货膨胀与通货紧缩等问题。证券投资学考察内容主要包括：证券市场的基本理论，证券买卖的程序和方法，证券投资的主体和客体、证券中介机构；证券发行市场、证券流通市场、证券市场监管；证券交易的程序和委托方式、现货交易与信用交易、期货交易与期权交易等。公司理财考察内容主要包括：资产定价、投资决策、融资工具和筹资决策、资本结构和股利分配政策、长期财务规划和短期财务管理、收购兼并等。

考试方式和考试时间

1. 答卷方式：闭卷、笔试 2. 答卷时间：180分钟

试卷结构

题型比例：满分150分，分为“货币金融学”（共50分）、“证券投资学”（共50分）、“公司理财”（共50分）三部分。题型为简答题和论述题。

考试内容和考试要求

1. 具有基本的金融知识架构，能够进行常见的金融问题的综合分析。 2. 能够理论与实践相结合，分析某些较为复杂的经济金融现象。 3. 了解重要金融原理的来龙去脉，领会其本质。

参考书目

1. 《货币金融学》，蒋先玲，机械工业出版社，第三版，2021 2. 《投资学(原书第10版)》，滋维·博迪等著，机械工业出版社，2017 3. 《公司理财（11版）》斯蒂芬 A. 罗斯等著，机械工业出版社，2017

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试
《统计学（432）》考试大纲与参考书目

考试性质

《统计学》是为我校招收应用统计硕士专业学位研究生设置的入学资格考试科目。其目的是科学、公平、有效地测试考生是否具备攻读应用统计硕士专业学位所必须具备的基本素质、应用能力和培养潜能，以利选拔优秀人才入学，为国家的经济建设培养具有优良的职业道德、法制观念、国际视野、及较强分析与解决实际问题能力的高层次、应用型、复合型统计专业人才。考试的目标是测试考生是否掌握数据收集、整理、分析和描述等一些基本统计方法。具体考试要求是：1. 掌握基本的概率论知识、原理和方法；2. 掌握数据收集、统计分析、统计处理的基本原理和方法；3. 具有统计建模及用统计方法解释数据的基本能力；4. 具有使用常用统计软件分析统计数据、做出统计推断的能力。

考试方式和考试时间

1. 试卷总分：150分。2. 考试时间：180分钟（3小时）。3. 答题方式：闭卷、笔试。4. 注意事项：允许使用计算器（仅仅具备四则运算和开方运算功能的计算器），但不得使用带有公式和文本存储功能的计算器。

试卷结构

概率论70分，由以下三种题型构成：1、单项选择题：10题，每小题2分，共计20分；2、填空题：10题，每小题2分，共计20分；3、计算与证明题：2题，每小题15分，共计30分。统计学80分，由以下三种题型构成：1、单项选择题：10题，每小题2分，共计20分；2、填空题：10题，每小题2分，共计20分；3、计算与分析题：2题，每小题20分，共计40分。

考试内容和考试要求

1. 概率论 (1). 随机试验、样本空间、随机事件；(2). 事件的关系、运算及运算性质；(3). 概率的定义与性质、加法公式；(4). 条件概率、乘法公式、全概率公式、贝叶斯公式；(5). 随机变量、分布函数的概念；(6). 离散型随机变量及其分布、常用离散分布：两点分布、二项分布、泊松分布、负二项分布、几何分布、超几何分布；(7). 连续型随机变量及其分布、常用连续分布：均匀分布、指数分布、正态分布；(8). 多维向量的分布、边缘分布、条件分布；常用多维离散分布：多项分布；常用多维连续分布：均匀分布、正态分布；(9). 数字特征：期望、方差、协方差、相关系数、矩；(10). 大数定律，中心极限定理。2. 统计学基础 (1). 基本概念：总体、个体、样本；(2). 抽样方法与组织实施；(3). 数据预处理与数据的可视化；(4). 样本的经验分布函数与样本数据的特征量：位置特征、分散程度特征、形状特征；(5). 正态总体下抽样分布的结论；(6). 参数的点估计方法及其评价；(7). 参数的区间估计及其评价；(8). 假设检验的基本原理；(9). 参数假设检验方法；(10). 非参数假设检验方法；(11). 单因素、双因素方差分析；(12). 一元线性回归及多元线性回归。

参考书目

[1] 《统计学》第七版，贾俊平等编，中国人民大学出版社，2018。[2] 《概率论与数理统计》第四版，盛骤等编，高等教育出版社，2018。

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试
《汉语写作与百科知识（448）》考试大纲与参考书目

考试性质

《汉语写作与百科知识》考试作为翻译硕士专业学位研究生入学考试的主要科目，其目的在于考查考生是否具备进行翻译硕士专业学位学习所要求的汉语水平。本考试是测试考生百科知识和汉语写作水平的尺度参照性水平考试，重点考查学生关于社会科学、人文科学等各学科的常识和基础知识水平以及阅读能力和写作能力。

考试方式和考试时间

《汉语写作与百科知识》科目的考试形式为闭卷、笔试。考试采取客观题与主观题相结合的测试方法。题型有选择题、名词解释、阅读分析、应用文写作、议论文写作等。考试时间为180分钟，满分为150分。

试卷结构

1、单选题：20道题，分值40分； 2、名词解释：5道题，分值20分； 3、阅读分析：2道题，分值40分； 4、小作文（应用文等）：1道题，分值20分； 5、大作文（议论文等）：1道题，分值30分。

考试内容和考试要求

（一）百科知识部分 1. 社会科学知识：包括经济学、法律、社会学、管理学等社会科学领域，仅限于考查基础知识和常识内容。 2. 人文科学知识：重点考查学生在人文科学诸领域的知识面和阅读范围，涉及文学、历史、哲学、艺术等，包含西方文化常识。 3. 自然科学知识：包括数学、物理、化学、生物、天文、地理等自然科学领域，仅限于考查少量基础知识和常识内容。 4. 现代文和文言文的阅读、分析和理解。 （二）写作部分 考查学生的应用文写作以及其他现代文体的写作能力，不涉及小说、戏剧和诗歌等的创作。应用文写作（小作文）要求考生写出符合文体要求的500字左右的文章。其他现代文体的写作（大作文，如议论文等）应写出符合文体要求的800字左右的文章。 考查要点 1. 具有社会科学、人文科学和自然科学等各学科的常识和基础知识水平，具有思辨能力和创新能力，能做出选择和判断。 2. 具有较好的现代汉语和文言文阅读和分析能力，具备各种文体写作的基本能力。

参考书目

1. 《中国传统文化》（第三版），张岂之主编，高等教育出版社，2010年。 2. 《中国古代文化史（插图本）（上、下）》，阴法鲁、许树安、刘玉才主编，北京大学出版社，2008年。 3. 《西方文化概论》（第二版），方汉文主编，中国人民大学出版社，2010年。（以上参考资料仅供准备考试学习之用，不承诺考题在参考书目内。）

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试

《高等数学（610）》考试大纲与参考书目

考试性质

本课程考试的内容为一元微积分学、常微分方程。注重考察考生对高等数学的基本理论和基本方法的掌握，评价标准是使高校优秀本科毕业生能达到及格或及格以上水平。

考试方式和考试时间

1. 答卷方式：闭卷、笔试 2. 答卷时间：180分钟

试卷结构

题型比例：满分150分，填空题与选择题30%；解答题（包括证明）70%

考试内容和考试要求

（一）函数、极限、连续 考试内容 函数的概念及函数的性质 复合函数、反函数、隐函数和分段函数 基本初等函数的性质及其图形 初等函数 简单应用问题的函数关系的建立 数列极限与函数极限的定义及其性质 函数的左极限与右极限 无穷小量和无穷大量的概念及其关系 无穷小量的性质及无穷小量的比较 极限的四则运算 极限存在的两个准则：单调有界准则和夹逼准则 两个重要极限 函数连续的概念 函数间断点的类型 初等函数的连续性 闭区间上连续函数的性质 考试要求 1、理解函数的概念，掌握函数的表示法，会作函数符号运算并会建立应用问题的函数关系式。 2、了解函数的有界性、单调性、周期性和奇偶性。 3、理解复合函数和分段函数的概念、了解反函数和隐函数的概念。 4、掌握基本初等函数的性质及其图形，了解初等函数的概念。 5、理解数列极限和函数极限（包括左极限和右极限）的概念以及函数极限存在与左、右极限之间的关系。 6、掌握极限的性质及四则运算法则。 7、理解无穷小量的概念和基本性质，掌握无穷小量的比较方法，会用等价无穷小量求极限，理解无穷大量的概念及其与无穷小量的关系。 8、掌握极限存在的两个准则，并会利用它们求极限，掌握利用两个重要极限求极限的方法。 9、理解函数连续性的概念（含左连续与右连续），会判别函数间断点的类型。 10、了解连续函数的性质和初等函数的连续性，理解闭区间上连续函数的性质（有界性、最大值和最小值定理、介值定理），并会应用这些性质。 （二）一元函数微分学 考试内容 导数和微分的概念 导数的几何意义和物理意义 函数的可导性与连续性之间的关系 平面曲线的切线和法线及其方程 基本初等函数的导数 导数和微分的四则运算 复合函数、反函数、隐函数以及参数方程所确定的函数的微分法 高阶导数 一阶微分形式的不变性 罗尔定理（Rolle）、拉格朗日（Lagrange）中值定理、柯西（Cauchy）中值定理、泰勒（Taylor）定理 洛必达（L'Hospital）法则 函数单调性的判别 函数的极值 函数图形的凹凸性、拐点及渐近线 函数图形的描绘 函数最大值和最小值 弧微分 曲率的概念 曲率半径 考试要求 1、理解导数的概念及可导性与连续性之间的关系，理解导数的几何意义，会求平面曲线的切线方程和法线方程，了解导数的物理意义，会用导数描述一些物理量。 2、掌握导数的四则运算法则和复合函数的求导法则，掌握基本初等函数的导数公式。 3、了解高阶导数的概念，会求一些简单函数的高阶导数。 4、会求分段函数的导数，会求隐函数和由参数方程所确定的函数以及反函数的导数。 5、理解微分的概念以及导数与微分之间的关系，了解微分的四则运算法则和一阶微分形式的不变性，会求函数的微分。 6、理解并会用罗尔定理、拉格朗日中值定理和泰勒定理，了解并会用柯西中值定理。 7、掌握利用洛必达法则求未定式极限的方法。 8、理解函数的极值概念，掌握用导数判断函数的单调性和求函数极值的方法，掌握函数最大值和最小值的求法及其应用。 9、会用导数判断函数图形的凹凸性，会求函数图形的拐点以及水平、铅直和斜渐近线，会描绘函数的图形。 10、了解曲率和曲率半径的概念，会计算曲率和曲率半径。 （三）一元函数积分学 考试内容 原函数和不定积分的概念 不定积分的基本性质 基本积分公式 定积分的概念和基本性质 定积分中值定理 积分上限的函数及其导数 牛顿-莱布尼茨（Newton-Leibniz）公式 不定积分和定积分的换元积分法与分部积分法 有理函数、三角函数的有理式和简单无理函数的积分 反常（广义）积分 定积分的应用 考试要求 1、理解原函数与不定积分的概念，掌握不定积分的性质和基本积分公式，掌握不定积分的换元积分法和分部积分法。 2、理解定积分的概念，掌握定积分的性质和定积分中值定理，掌握定积分的换元积分法和分部积分法。 3、会求有理函数、三角函数的有理式和简单无理函数的积分。 4、理解积分上限的函数，会求它的导数，掌握牛顿-莱布尼茨公式。 5、了解反常积分的概念，会计算反常积分。 6、掌握用定积分表达和计算的一些几何量与物理量（平面图形的面积、平面曲线的弧长、旋转体的体积、平行截面面积为已知的立体体积、变力做功、引力、压力）及函数的平均值。 （四）常微分方程 考试内容 常微分方程的基本概念 变量可分离的微分方程 齐次微分方程 一阶线性微分方程 伯努利方程 可降阶的高阶微分方程 线性微分方程解的性质及解的结构定理 二阶常系数齐次线性微分方程 简单的二阶常系数非齐次线性微分方程 微分方程的一些简单应用 考试要求 1、了解微分方程及其阶、解、通解、初始条件和特解等概念。 2、掌握变量可分离的微分方程及一阶线性微分方程的解法，会解齐次微分方程和伯努利方程。 3、会用降阶法解下列形式的微分方程： 4、理解二阶线性微分方程解的性质及解的结构定理。 5、掌握二阶常系数齐次线性微分方程的解法。 6、会解自由项为多项式、指数函数、正弦函数、余弦函数以及它们的和与积的二阶常系数非齐次线性微分方程。 7、会用微分方程解决一些简单的应用问题。

参考书目

《高等数学》，同济大学数学系编，高等教育出版社，第七版； 《高等数学习题集》，同济大学应用数学系编，高等教育出版社。

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试
《基础数学（612）》考试大纲与参考书目

考试性质

本门课程考试的内容包括实数系的基本理论、极限和连续、一元函数微分学、一元函数积分学、级数、多元函数微分学、重积分、曲线积分和曲面积分等。注重考察考生对数学分析的基本理论和基本方法的掌握，评价标准是使高校优秀本科毕业生能达到及格或及格以上水平。

考试方式和考试时间

1. 答卷方式：闭卷、笔试 2. 答卷时间：180分钟 3. 试卷满分：150分

试卷结构

题型：计算题、证明题、讨论题

考试内容和考试要求

考查要点： 1. 实数系的基本理论 实数、确界概念、实数集完备性的基本定理及应用。 2. 极限与连续 数列极限存在的条件与收敛性定理；函数极限；两个重要极限；无穷小量和无穷大量；连续性概念及基本性质、一致连续性。 3. 导数与微分 导数概念及求导法则；微分法则；高阶导数；参量方程所确定的函数的导数。 4. 中值定理与导数应用 微分中值定理；Taylor公式；L' Hospital法则；函数极值；函数的凸性和拐点；函数图像的讨论。 5. 不定积分 不定积分的概念和基本公式；换元积分法和分部积分法；有理函数的不定积分。 6. 定积分与广义积分 微积分基本定理；定积分的计算；定积分在计算面积、体积、弧长上的应用；无穷积分和瑕积分的敛散性判别。 7. 级数理论 正项级数；一般项级数；函数项级数的收敛性；函数项级数的一致收敛性；幂级数的展开及应用；函数的Fourier展开式。 8. 多元函数微分学 二元函数的极限与连续性；多元函数的可微性；多元复合函数的求导法则；隐函数的存在定理；隐函数与隐函数组的求导法则；条件极值与Lagrange乘数法。 9. 多元函数积分学 二重积分、三重积分的计算方法；含参变量的积分；曲线积分和曲面积分；Green公式；Gauss公式与Stokes公式。

参考书目

《数学分析》，华东师大数学系编，高等教育出版社。 《数学分析》，复旦大学数学系编，高等教育出版社； 《数学分析习题集》，吉米多维奇，人民教育出版社。

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试
《法学综合（实体法）（614）》考试大纲与参考书目

考试性质

本课程考试的主要内容是民法学和刑法学。注重考察考生是否已经掌握民法学、刑法学最基本的理论知识与方法。它的评价标准是使高校优秀本科毕业生能达到及格或及格以上水平。

考试方式和考试时间

1. 答卷方式：闭卷、笔试 2. 答卷时间：180分钟

试卷结构

题型类型：满分150分，名词解释，简答题，论述题

考试内容和考试要求

考查要点 （一）民法学 1. 民法概述；2. 民法的基本原则；3. 民事法律关系；4. 民事权利关系主体；5. 民事权利客体；6. 民事法律行为；7. 代理；8. 诉讼时效9. 民法物权编10. 债权合同编11. 侵权责任编12. 民事责任。 （二）刑法学 1. 刑法的概念、渊源与分类；2. 刑法的性质、机能与目的；3. 刑法的制定、修改与根据；4. 刑法的规范、体系与解释；5. 刑法的基本原则；6. 刑法的适用范围；7. 犯罪的一般概念；8. 犯罪的基本分类；9. 犯罪的成立条件；10. 构成要件要素；11. 正当防卫；11. 紧急避险；12. 责任要件；13. 犯罪的特殊形态、犯罪预备、犯罪未遂、犯罪中止；14. 共同犯罪；15. 罪数；16. 犯罪的法律后果；17. 刑罚的概念、目的、功能；18. 刑罚的体系；19. 刑罚的裁量；20. 刑罚的执行；21. 非刑罚的法律后果；22. 法律后果的消灭23. 刑法各论

参考书目

1. 魏振瀛主编：《民法学》（第八版），高等教育出版社 北京大学出版社。 2. 马工程教材：《刑法学（上下册）》，高等教育出版社2019年版。

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试
《马克思主义基本原理及应用（615）》考试大纲与参考书目

考试性质

《马克思主义基本原理及应用》，是为中国地质大学（北京）马克思主义学院马克思主义理论专业招收硕士研究生而设置的考试科目。内容包括“马克思主义基本原理”和“思想政治教育”。按照识记、领会、简单应用和综合应用四个层次要求达到的能力考核考生的掌握程度。“马克思主义基本原理”要求考生了解马克思主义基本原理的基本概念、基本范畴、基本规律和基本论断，能够运用马克思主义的立场、观点和方法，分析和解决理论及现实问题。“思想政治教育”考核学生对思想政治教育的基本范畴、基本内容和基本方法的掌握程度，熟悉该学科的有关规律和论断，并能运用这些理论和原则分析、解决现实生活中的思想问题。

考试方式和考试时间

1. 答卷方式：闭卷、笔试 2. 答卷时间：180分钟

试卷结构

1. 试卷分值：150分 2. 试卷题型：辨析题、简答题、论述题

考试内容和考试要求

第一部分 马克思主义基本原理 1. 马克思主义是关于无产阶级和人类解放的科学 2. 物质世界及其发展规律 3. 认识的本质及其规律 4. 人类社会及其发展规律 5. 资本主义制度的形成及其本质 6. 资本主义的发展及其趋势 7. 社会主义的发展及其规律 8. 共产主义社会是人类最崇高的社会理想 第二部分 思想政治教育 1. 思想政治教育的理论基础及其应用 2. 思想政治教育的基本范畴、结构和功能 3. 马克思主义信仰及其当代价值 4. 理想信念与中华民族伟大复兴的关系 5. 新时代爱国主义的内涵与时代要求及其特征 6. 培育和践行社会主义核心价值观 7. 社会主义道德的本质及其现实应用 8. 社会主义法治道路的精髓 9. 中国共产党思想政治教育的特色与经验 10. 习近平关于思想政治教育的重要论述

参考书目

1. 本书编写组：《马克思主义基本原理》（2021年版）（马工程教材），高等教育出版社2021年版。 2. 张雷声主编：《马克思主义基本原理概论》（第二版）（新编21世纪思想政治教育专业系列教材），中国人民大学出版社2018年版。 3. 本书编写组：《马克思主义发展史》，高等教育出版社2013年版。 4. 本书编写组：《思想政治教育学原理》（马工程教材）（第2版），高等教育出版社2018年版。 5. 本书编写组：《中国共产党思想政治教育史》（马工程教材）（第2版），高等教育出版社2018年版。 6. 习近平：《习近平谈治国理政》（1-3卷），外文出版社2014、2017、2020年版。

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试 《中国工艺美术史（616）》考试大纲与参考书目

考试性质

本课程考试的主要内容是测试学生对中国工艺美术发展状况和中国工艺美术发展规律，以及不同历史时期工艺美术的特点和民族特色的掌握和测试。目的是选拔高校优秀的本科毕业生，进一步培养具有一定学术潜力的优秀人才。

考试方式和考试时间

1、答卷方式：闭卷、笔试 2、答卷时间：180分钟

试卷结构

题型比例：满分150分，简答题（90分），论述题（60分）

考试内容和考试要求

第一章 绪言 工艺美术的定义、影响工艺美术发展的因素。中国工艺美术的发展基本状况，工艺美术的形式与内涵的关系。第二章 中国原始社会的工艺美术 我国原始社会的工艺美术发展状况，重点掌握原始社会的彩陶工艺与黑陶工艺，彩陶与黑陶工艺的装饰美表现，美的起源；这一时期工艺美术与其他学科的联系。第三章 中国商代的工艺美术 了解我国商代的工艺美术发展，及其所具有的时代性，重点掌握其青铜工艺，商代青铜工艺在世界工艺美术史中的地位。第四章 中国西周代的工艺美术 了解我国西周的工艺美术发展，其所具有的时代性与前代及后世的传承关系，重点掌握其青铜工艺、玉器工艺。《考工记》内体现的中国工艺美术的设计观。第五章 中国春秋战国的工艺美术 了解我国先秦的工艺美术发展，其所具有的时代性与前代及后世的传承关系，重点掌握其青铜工艺、彩绘陶、玉器工艺、漆器工艺。时代背景与思想文化领域的成就。第六章 中国秦汉时期的工艺美术 了解我国秦时的工艺美术，及其所对我国工艺美术的影响，重点学习陶瓷工艺；汉时的工艺美术是我国工艺美术全面发展的一个时期，要求重点掌握工艺美术的各个门类。丝绸之路的开辟及其带来的影响。第七章 中国六朝时期的工艺美术 了解六朝时期的工艺美术的发展状况，重点学习这一时期的陶瓷工艺。佛教的传播，六朝时期的装饰纹饰在我国装饰史中的转折地位。第八章 中国隋唐的工艺美术 了解我国隋代工艺美术的发展状况及其所具有的上下传承关系；了解我国唐朝工艺美术的发展及其特有的时代性，这个时期是我国工艺美术发展的另一个高潮时期，要求对其工艺美术的各个门类对熟悉。胡风的盛行。第九章 中国宋朝的工艺美术 了解我国宋朝工艺美术的发展及其特有的时代性，对于我国工艺美术发展产生的重要影响，重点学习这一时期的陶瓷工艺。辽、金、西夏的工艺美术的地域与民族特色。唐宋工艺美术风格的异同及形成背景。第十章 中国元朝的工艺美术 了解我国宋朝工艺美术的发展及其特有的时代性与民族性，重点学习这一时期的陶瓷工艺、金属工艺。第十一章 中国明清时期的工艺美术 了解我国明朝工艺美术的发展状况，重点学习这一时期的陶瓷工艺、漆器工艺、家具工艺。民间工艺与宫廷工艺。第十二章 近现代的工艺美术 了解近现代装饰艺术的基本风格，重点学习这一阶段的陶瓷工艺、金属工艺、漆器工艺。

参考书目

田自秉著《中国工艺美术史》（修订本），东方出版中心。

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试
《基础英语（617）》考试大纲与参考书目

考试性质

《基础英语》作为全日制外国语言文学学术型硕士研究生入学考试的主要科目之一，旨在考查学生的英语综合运用能力，包括英语词汇量、英语语法知识、英语阅读与写作知识以及对不同文体和修辞手段的认识等。

考试方式和考试时间

《基础英语》科目的考试形式为闭卷、笔试。考试采取客观题与主观题相结合的测试方法，题型包括词汇、改错、阅读理解、英语写作。考试时间为180分钟，满分为150分。

试卷结构

1、词汇：20道题，分值30分； 2、改错：15道题，分值30分； 3、阅读理解：4篇，分值50分； 4、英语写作：应用文写作，分值15分； 议论文写作，分值25分；

考试内容和考试要求

1. 词汇部分 要求考生具备词汇和语法的运用能力，对所学词汇的多种词性及词义搭配，易混词的区别及难词的认知能力。该部分共20个英文句子，每句中有一空缺，要求从句子下面A、B、C、D 四个选择项中选出最佳答案完成句子。本部分每题1.5分，共30分。 2. 改错 要求考生能运用语法、词汇、修辞等语言知识快速识别所给句子中的语病并改正。本题共有15个句子，每句有A、B、C、D四处划线部分，其中一处为错误部分，要求标出并改正。本部分每题2分，共30分。 3. 阅读理解部分 要求考生能读懂常见的外语期刊上的专题文章，理解其主旨和大意，又能分辨出其中的事实和细节，并能理解其中的观点和隐含意义。能根据所读材料进行判断和推理；能分析所读材料的思想观点、语篇结构、语言特点和修辞手法；能根据阅读时间调整阅读速度。 阅读材料主要涵盖文学、政治、经济、文化等内容，涉及叙事、议论、描述、说明文等文体，体裁多样，文章难度相当于专业八级水平。 测试形式：四篇文章，每篇文章的长度约500词，每篇文章下面设若干问题，要求考生根据文章的内容和问题要求，回答所设问题。其中两篇所设问题采用A、B、C、D选项形式；其余两篇所设问题要求考生根据问题和文章内容按规定写出答案。本题共50分。 4. 写作部分 写作要求：内容切题，结构严谨，思路清晰，观点恰当，语篇连贯，格式正确、文体恰当。 语言要求：语言通顺，表达得体，语法正确，句式多样，用词恰当，词汇丰富，使用标准的书面语言表达。 测试形式：应用文和议论文各一篇。根据所给题目及具体要求，在规定时间内，撰写一篇150个单词左右的应用文和300个单词左右的议论文。应用文包括书信、摘要等形式；议论文主题以大学生活和社会现象为主。本部分共40分。 考查要点 1. 具有良好的英语语言基本功，尤其是较强的阅读理解能力和英文写作能力。 2. 能熟练地掌握正确的英语语法、结构、修辞等语言规范知识。

参考书目

本科目为水平考试，相当于英语专业八级水平，不依据任何参考书目命题。

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试
《管理学与经济学基础（619）》考试大纲与参考书目

考试性质

本课程考试的主要内容是管理学、经济学的基本理论与方法，考察学生是否掌握管理学、经济学的基本理论与方法，能否运用相关理论与方法进行实际问题的分析。它的评价标准是使高校优秀本科毕业生能达到及格或及格以上水平。

考试方式和考试时间

1. 答卷方式：闭卷、笔试 2. 答卷时间：180分钟

试卷结构

题型比例：满分150分，简答题、论述题、案例各约占1/3。

考试内容和考试要求

考查要点 1. 管理导论：基本理论与方法、管理史、管理情境 2. 管理问题：全球管理、多样性管理、社会责任与道德规范、变革创新 3. 管理职能：计划、组织、领导、控制 4. 经济学基本理论：微观经济理论、宏观经济理论 5. 公共部门经济理论：公共行为、外部效应、公共选择、公共收支、税收效应、财政政策 6. 政府经济政策的分析：综合运用管理学、经济学理论与方法，对政府解决各类社会经济问题的政策措施进行分析。

参考书目

斯蒂芬·P·罗宾斯、玛丽·库尔特，管理学（第11版），北京：中国人民大学出版社，2012. 高培勇，公共经济学（第3版），北京：中国人民大学出版社，2012. 高鸿业，西方经济学（第7版）（微观部分、宏观部分），北京：中国人民大学出版社，2019.

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试

《体育综合（自命题）（622）》考试大纲与参考书目

考试性质

本课程主要由运动生理和运动训练组成，考试的主要内容是运动生理和运动训练的基本理论、基本概念和基本方法，以及基础理论的应用。注重考察考生对基础知识的掌握和理解，以及各部分内容的融会贯通，是为选拔优秀人才而设置的考试科目。

考试方式和考试时间

1. 答卷方式：闭卷、笔试 2. 答卷时间：180分钟

试卷结构

题型比例：满分300分，名词解释（占总分15-20%），简答题（50%），论述题（30-35%）。

考试内容和考试要求

考查要点 1. 竞技体育与运动训练 竞技体育的基本内涵、形成与发展、构成及其特点，竞技运动的现代社会价值；运动训练的基本内涵，现代运动训练的基本特点；运动训练学的基本任务与内容。 2. 项群训练理论 项群训练理论的建立、科学意义及其应用，竞技运动项目的分类及项群体系的构成；竞技能力主导因素划分的各个项群训练特征的概述。 3. 运动训练的基本原则 训练原则及原则的含义，学习运动训练原则的理论体系及其意义；竞技需要原则、动机激励原则、有效控制原则、系统训练原则、周期安排原则、适宜负荷原则、区别对待原则、直观教练原则、适时恢复原则的含义、理论依据、实践与理论意义，以及在训练实践过程中如何运用各种原则。 4. 运动训练方法与手段 运动训练方法的释义、作用及其体系，运动训练手段的释义、作用及其体系；分解训练法、完整训练法、重复训练法、间歇训练法、持续训练法、变换训练法、循环训练法及比赛训练法的释义、类型及应用；周期性单一联系手段、混合性多元练习手段、固定组合练习手段及变异组合练习手段的释义与举例。 5. 运动员体能及其训练 体能训练的含义与基本要求；身体形态及其含义、项群特征、训练方法及其训练基本要求；力量素质、速度素质、耐力素质、灵敏及柔韧素质的含义、分类以及各种素质的评定与训练负荷的确定，素质训练的方法与手段、基本要求； 6. 运动员战术能力及其训练 竞技战术含义与分类，运动员战术能力的含义，竞技战术与战术能力的影响因素；战术训练方法与战术训练的基本要求；战术方案的基本内容，制定战术方案的注意事项。 7. 运动员多年训练的计划与组织 区间性多年训练计划；全程多年训练过程的阶段划分、年龄特征及负荷特点；制定多年训练计划的必要性；“高原现象”的定义、产生原因及克服方法。 8. 肌肉活动 人体物质代谢和能量代谢是维持生命活动、保证身体运动的基础，是运动人体科学研究的核心；三大能源物质在人体内分解氧化时释放大量能量，合成人体生命活动所需的直接能量ATP；了解躯体运动的中枢调控，神经系统的基本构件神经元、突触、神经递质、受体、神经胶质细胞和神经营养因子的基本结构与功能；了解中枢神经系统是如何通过几种主要的感受器，视觉、听觉、位觉和本体感觉获取外界信息；论述脊髓、脑干以及高位中枢对躯体运动的调控，以及大脑皮质对各级中枢功能进行的整合。 9. 运动的生理支持系统 机体对自稳态的维持，需要完成大量的、精确的调控过程。应激激素对记性运动的应答特征，以及对长期运动训练的适应特征；血液的组成、理化特征和一般生理功能，以及运动对血液有形成分的影响；运动时外呼吸的变化规律、功能评定及其对运动产生适应性变化的分析，并阐述运动过程中如何合理呼吸；心脏的生理特征、泵血过程及心功能评价，动脉血压、微循环及静脉回心血量，心血管活动的调节机制和心脏对运动的反应与适应规律；酸碱平衡的基本概念、体内酸碱物质来源、酸碱平衡的调节、运动时机体酸碱平衡的变化及其调节途径和方式。 10. 体育锻炼与运动训练的生理学 体适能、有氧适能和肌适能和含义、主要组成成分和评价，并提供具体的有氧适能和肌适能的运动处方；论述运动控制体重和减肥的机制，提出指导减肥健身运动处方的原则及建议；免疫的概念、免疫系统的组成以及各组成成分的特点与功能，体液免疫应答和细胞免疫应答过程与特点，免疫功能对不同运动的应答和适应特征，了解运动性免疫抑制的机理；有氧工作能力的生理学意义，提高有氧工作能力的方法，了解安静时、运动中以及运动后恢复期有氧能力的生理变化过程及其调节的基本过程；了解机体对运动负荷刺激的反应与适应特征和运动训练的生理本质；运动性疲劳的概念、发生部位、可能机制与判断方法； 11. 环境与运动 保持人体恒温相对恒定的原理，掌握热环境运动对人体的影响及其热服习的产生；人体运动的影响和人体在水环境中的急性适应过程；高原环境对人体影响和高原适应的生理机制；大气环境污染对人体健康影响；生物节律的特点及其利用价值。 12. 不同人群与运动 儿童少年的生理特点以及体育教学与训练中应注意的问题；基本动作特征，身体素质发展的特点及年龄变化；科学选材的年龄特点与主要运动项目选材的生理学评价；女性生理特点与运动能力特点；健身运动对老年人生理机能的影响，衰老的主要机制；不同种类残障人群的体育锻炼方法。

参考书目

田麦久主编，运动训练学，北京：人民体育出版社，2012. 邓树勋主编，运动生理学，北京：高等教育出版社，2005.

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试
《物理化学（623）》考试大纲与参考书目

考试性质

本课程考试的主要内容是化学热力学、化学平衡、相平衡、电化学、表面现象、化学动力学中的基本概念、基本原理、公式推导及相关计算等。注重考察考生对物理化学最基本的理论知识与方法的掌握。它的评价标准是使高校优秀本科毕业生能达到及格或及格以上水平。

考试方式和考试时间

1. 答卷方式：闭卷、笔试 2. 答卷时间：180分钟 3. 试卷满分：150分

试卷结构

题型：是非题、填空题、证明题、问答题、计算题

考试内容和考试要求

考试内容和考试要求 考查要点 1. 热力学第一定律 热力学概论、热力学第一定律、体积功、定容及定压下的热、理想气体的热力学能及焓、热容、理想气体的绝热过程、实际气体的节流膨胀、化学反应的热效应、生成焓及燃烧焓、反应焓与温度的关系——基尔霍夫方程。 2. 热力学第二定律 自发过程的共同特征、热力学第二定律、卡诺循环与卡诺定理、熵的概念、熵的计算及其应用、熵的物理意义及规定熵的计算、亥姆霍兹函数与吉布斯函数、热力学函数的一些重要关系式、吉布斯函数变的计算。 3. 化学势 偏摩尔量、化学势、气体物质的化学势、理想溶液混合物中的物质的化学势、理想稀溶液中物质的化学势、不挥发性溶质理想稀溶液的依数性、非理想多组分系统中物质的化学势。 4. 化学平衡 化学反应的方向和限度、反应的标准吉布斯函数变化、平衡常数的表示方法、实验测定方法及影响因素。 5. 多相平衡 相律、单组分系统（克劳修斯-克拉佩龙方程、水的相图）、二组分系统（完全互溶、部分互溶的双液系统；简单低共熔混合物的、有化合物生成的固液系统）。 6. 电化学 电解质溶液（离子的迁移、电解质溶液的电导），可逆电池电动势（可逆电池、可逆电池热力学、电极电势、由电极电势计算电池电动势、电极电势及电池电动势的应用），不可逆电极过程（电极的极化、电解时的电极反应）。 7. 表面现象 表面自由能与表面张力、纯液体的表面现象、气体在固体表面上的吸附、溶液的表面吸附、表面活性剂及其作用。 8. 化学动力学基本原理 反应速率和速率方程、简单级数反应的动力学规律、反应级数的测定、温度对反应速率的影响。

参考书目

印永嘉、奚正楷、张永树等编，物理化学简明教程（第四版），北京：高等教育出版社，2007。

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试
《遥感与地理信息系统（808）》考试大纲与参考书目

考试性质

本门课程考试的主要内容是遥感与地理信息系统基本知识、综合应用和发展前沿。注重考察考生是否已经掌握遥感与地理信息系统最基本的理论知识、方法和应用。它的评价标准是使高校优秀本科毕业生能达到及格以上水平，选拔优秀人才。

考试方式和考试时间

1. 答卷方式：闭卷、笔试 2. 答卷时间：180分钟

试卷结构

题型比例：满分150分（遥感与地理信息系统各占50%）。概念题5—10题（占总分15%—25%），简答题5—10题（占总分50%—60%），综合题1—3题（占总分20%—30%）。

考试内容和考试要求

考查要点 1、遥感基本知识 遥感与地理信息系统基本知识遥感的概念、遥感技术系统、遥感的类型、遥感的特点；电磁波与电磁波谱特性、地物的光谱特性、大气和环境对遥感的影响；遥感成像原理、常用遥感卫星轨道及特点、常用遥感平台、遥感图像特征；遥感数字图像基础；遥感影像彩色合成、辐射校正、几何校正、图像增强、图像融合的原理与方法；遥感图像目视解译标志、雷达图像解译、热红外图像解译；遥感数字图像计算机解译、遥感分类、监督分类、分类监督分类、常用遥感分类器、遥感信息提取的内容；遥感制图方法与步骤。 2、地理信息系统基本知识 地理信息系统的相关概念，地理信息系统与其他相关学科系统间的关系，地理信息系统的组成，地理信息系统的功能；栅格数据和矢量数据的特点、组织和表示方法，矢量数据结构与栅格数据结构的比较和选择；地图投影的变形、分类、特点、选择和应用，地图投影与GIS的关系，我国使用的地图投影类型及特点；坐标系的类型和特点；地形图的分幅和编号；GIS的数据来源，数据的规范化和标准化，数据输入，空间数据和非空间数据的连接，数据质量，误差来源；数据编辑，空间数据的误差分析和校正，空间数据的压缩与光滑，图形变换，栅格数据与矢量数据的互相转换；数据库系统管理方式，数据库的构成，空间数据模型及其表示方法，海量空间数据的组织与管理；空间分析的内容、功能、方法、步骤；数字高程模型数据的数据源、分布特征和空间插值方法；数字图像处理系统的组成和功能；地理信息系统的输出方式，地图符号库和数字制图的内涵；地理信息系统工程的设计步骤和方法，需求分析、系统设计、系统开发与实施、系统评价和维护的内涵。 3、遥感与地理信息系统综合应用 遥感与地理信息系统的行业应用；遥感与地理信息系统的结合，遥感信息与多元空间信息的复合应用；GIS基础软件的选型；3S技术的集成应用。 4、遥感与地理信息系统发展前沿 遥感与地理信息系统的前沿技术和发展趋势。

参考书目

《遥感导论》梅安新等，高等教育出版社出版，2001； 《地理信息系统原理与方法》，吴信才，电子工业出版社，2009；《地理信息系统教程》，胡鹏，武汉大学出版社，2002

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试

《综合地质学（809）》考试大纲与参考书目

考试性质

本门课程包括地球的物质组成系统、地层历史系统、构造地质系统三个部分，强调矿物学、岩石学、地史学和构造地质学内容的有机结合。考试的主要内容包含应掌握的常见矿物和岩石的类型、概念、分类、研究方法，构造地质学基本概念、基本特征，地层接触关系及划分对比，以及褶皱、节理、断层、劈理等各种构造的形态、产状、规模、形成条件、形成机制和组合规律及其演化历史。强调对矿物、岩石、地史、构造等基本概念、基本理论、基本特点、研究基本方法的总结和训练。它的评价标准是使高校优秀本科毕业生生能达到及格或及格以上水平。

考试方式和考试时间

1. 答卷方式：闭卷、笔试。 2. 答卷时间：180分钟

试卷结构

题型比例：满分150分。基本概念与基本知识约占30-40%，实验、实习及其综合应用约占20%，综合分析与论述题、读图题约占40-50%。

考试内容和考试要求

考查要点 1. 矿物学 矿物基本概念、重要造岩矿物肉眼鉴别标志和方法等。 2. 岩石学 岩石的概念、成因分类、研究方法和发展现状。（1）沉积岩：沉积岩基本概念与形成作用，沉积岩原生构造，陆源碎屑岩分类、组成、结构和构造；碳酸盐岩的组成、结构和构造及主要类型。（2）岩浆岩：岩浆及岩浆作用概念、岩浆岩的基本特征、岩浆岩的分类依据、化学成分、矿物成分、结构和构造、岩浆岩的产状及相。（3）变质岩：变质作用的概念、方式、类型，变质岩基本概念和分类，常见变质岩的组成、结构构造和识别方法。 3. 地层历史系统 地层接触关系类型及其形成机制、地层划分对比方法、岩石和年代地层单位类型。 4. 构造地质系统 面状、线状构造产状要素组成要素、测量和表示；水平岩层、倾斜岩层的特点“V”字形法则；不整合接触的类型、识别标志及其构造意义；层理及其识别、面向；利用原生构造判定岩石层顶面和底面。例如：（1）褶皱：基本要素、褶皱几何形态、分类依据、基本类型和区分方法；褶皱的组合型式及其特点；褶皱形成机制及褶皱研究内容和方法。（2）节理：概念及其分类，张节理和剪节理特点；节理组和节理系；节理的分期和配套；节理与断层及褶皱的关系；节理野外观察研究和研究意义。（3）劈理及线理：透入性和非透入性构造；劈理概念、结构、类型；劈理与大型构造的关系及其研究意义；了解劈理的形成机制。掌握线理概念及其主要类型；大型线理与小型线理；a型线理与b型线理及其构造运动学意义。（4）断层：断层的几何要素和位移、断层的分类、断层的地层效应、断层形成机制、断层识别方法、断层运动方向及性质判别；断层的观察和研究；掌握逆冲推覆构造、走滑构造、伸展构造的概念和基本特征；韧性剪切带的概念和基本特征。（5）极射赤平投影及应用：极射赤平投影的基本原理；吴氏网的使用方法；面状和线状构造的赤平投影。

参考书目

《综合地质学》，王根厚、王训练、余心起编，地质出版社，2017年版。

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试 《遥感原理与应用（811）》考试大纲与参考书目

考试性质

本课程考试的主要内容是遥感技术的基本原理、应用方法、应用领域及最新进展。注重考察考生是否掌握遥感技术的技能与方法。它的评价标准是使高校优秀本科毕业生能达到及格或及格以上水平。

考试方式和考试时间

1. 答卷方式：闭卷、笔试 2. 答卷时间：180分钟

试卷结构

题型比例：满分150分。基本概念约占10%，遥感机理约占20%，图像处理约占30%，综合分析与应用约占40%。上述内容将以多种方式进行考察。

考试内容和考试要求

考查要点 1. 遥感的基本概念、技术系统、特点及遥感技术的最新进展等； 2. 遥感基本理论、物理概念、地物波谱特征、彩色原理简介等； 3. 遥感数据源的获取、传输机理、成像规律及各类遥感信息的特征，可见光—近红外、热红外、微波遥感、高光谱遥感的特点及其研究进展等； 4. 遥感分析方法：数字图像处理：预处理、波谱信息增强、空间信息增强、变化信息增强、图像融合及图像分类等； 遥感图像解译：解译标志及应用等； 遥感综合分析方法：地理相关分析法、环境本底法、分层分类法、系列制图法、交叉分拆法、信息复合等 5. 遥感应用：应用的原理与方法及在地质、土地、植被、水体等领域的应用等； 6. “3s”技术的结合应用

参考书目

《遥感导论》，梅安新等，北京：高等教育出版社，2001 《遥感数字图像处理教程》，韦玉春等，北京：科学出版社，2007 《遥感地质学》，田淑芳，詹骞，北京：地质出版社，2013

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试
《机械设计（812）》考试大纲与参考书目

考试性质

本门课程考试的主要内容是机械设计总论、机械零件的强度、连接设计、机械传动、轴系零部件、弹簧及减速器。注重考察考生是否已经掌握机械设计的基本理论知识与方法。它的评价标准是使高校优秀本科毕业生能达到及格或及格以上水平。

考试方式和考试时间

答卷方式：闭卷、笔试 答卷时间：180分钟

试卷结构

题型比例：满分150分，问答题（占总分的30%—40%），选择题（占总分的10%—20%），其余题型为结构设计和计算题。

考试内容和考试要求

考查要点（1）机械设计总论 机器组成，设计机器的一般程序，对器的主要要求，机械零件的设计准则、方法。（2）机械零件的强度 材料的疲劳特性，机械零件的疲劳强度计算，机械零件的抗断裂强度、接触强度。（3）摩擦、磨损及润滑。（4）连接设计 螺纹连接和螺旋传动，各类键连接和销连接，铆接、焊接、胶接和过盈连接。（5）机械传动 带传动，链传动，齿轮传动，蜗杆传动。（6）轴系零、部件 滑动轴承、滚动轴承、联轴器和离合器，轴。（7）其他零、部件 弹簧，机座和箱体，减速器和变速器。

参考书目

濮良贵，陈国定，吴立言 主编. 《机械设计》（第十版），北京：高等教育出版社，2019.7.

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试
《土力学（813）》考试大纲与参考书目

考试性质

本课程考试的主要内容涉及土力学的相关理论及问题。主要考试内容包括：土的物理性质和工程分类、土的渗透性、地基的应力和变形、土的抗剪强度和地基承载力、挡土墙土压力和土坡稳定分析。注重考察考生是否已经掌握土力学最基本的理论知识与方法。它的评价标准是使高校优秀本科毕业生能达到及格或及格以上水平。

考试方式和考试时间

答卷方式：闭卷、笔试，部分试题允许使用计算器 答卷时间：180分钟

试卷结构

题型比例：满分150分，其中：概念题20分；选择题20分；问答题40分；计算题70分。

考试内容和考试要求

考查要点 （1）土的物理性质和工程分类 土的三相组成和土的结构构造、土的物理性质和土的物理状态指标的概念、测定方法、计算公式，及指标之间的换算关系；土的压实性及影响因素；特殊土的概念及工程性质。（2）土的渗透性 土的层流渗透定律、渗透性指标的测定方法和影响因素，渗透破坏机理、类型与控制问题。（3）地基的应力和变形 地基中自重应力、基底压力和地基附加应力的概念及其计算方法；土的压缩性指标及其测定方法、地基沉降计算方法、饱和土的固结理论和地基沉降与时间的关系。（4）土的抗剪强度和地基承载力 土的抗剪强度理论、测定土的抗剪强度的方法、孔隙压力系数的概念和用途；应力历史、应力路径的基本概念及其与抗剪强度的关系；地基破坏模式、地基临塑荷载、地基极限承载力、地基承载力特征值基本概念及影响因素。（5）挡土墙土压力和土坡稳定 土压力的基本概念、朗肯土压力理论、库伦土压力理论；影响土压力的主要因素；挡土墙抗倾覆和抗滑动稳定性的基本概念；土坡稳定性分析基本原理、影响土坡稳定的主要因素等。

参考书目

(1) 李广信、张丙印、于玉贞 编著. 《土力学》（第二版）. 北京：清华大学出版社. 2013年. (2) 东南大学、浙江大学、湖南大学、苏州科技学院合编. 《土力学》（第四版）. 北京：中国建筑工业出版社. 2016年.

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试
《工程力学（814）》考试大纲与参考书目

考试性质

本课程考试的主要内容包括静力学和材料力学两部分。注重考察考生是否已经掌握静力学和材料力学最基本的理论知识与解题方法。它的评价标准是使高校优秀本科毕业生能达到中等或中等以上水平。

考试方式和考试时间

(1) 答卷方式：闭卷、笔试 (2) 答卷时间：180分钟

试卷结构

题型比例：满分150分，静力学50分，材料力学100分。以计算题为主，选择和填空题为辅。

考试内容和考试要求

考查要点 (1) 静力学 力的投影、力对点的矩和力对轴的矩，力偶矩；约束的概念和各种常见约束力的性质；受力分析和受力图；各种类型力系的简化方法和简化结果，力系的主矢和主矩的计算，重心的计算；各种类型力系的平衡条件，利用平衡方程求解单个刚体和刚体系的平衡问题。滑动摩擦、摩擦力和摩擦角的概念，考虑滑动摩擦时简单刚体系的平衡问题。(2) 轴向拉伸与压缩 杆件在轴向拉伸与压缩时的内力（图）、应力、变形、强度计算。(3) 圆轴扭转 圆轴扭转时的内力（图）、应力、变形、强度及刚度计算。(4) 平面弯曲 平面弯曲时梁的内力（图）、应力、变形、强度及刚度计算。(5) 应力状态与强度理论 应力状态理论，平面应力状态分析（解析法），一个主应力已知的空间应力状态分析，广义胡克定律及应用，常用强度理论及应用。(6) 组合变形 组合变形时构件的强度计算。(7) 压杆稳定 压杆稳定的概念，临界力与临界应力，压杆的稳定性计算。(8) 平面图形的几何性质 静矩、形心、惯性矩、极惯性矩、惯性积、平行移轴公式及应用。

参考书目

(1) 费学博主编，《理论力学》（第5版），北京：高等教育出版社，2019，4-103。(2) 刘鸿文主编，《材料力学 I》（第6版），北京：高等教育出版社，2017。

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

**中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试
《安全系统理论（815）》考试大纲与参考书目**

考试性质

《安全系统理论》考察应考生熟练运用可靠性理论以及安全系统工程理论，辨识生产过程存在的危险、有害因素，提出科学合理的评价方法，制定客观、准确控制事故灾害的安全管理和科学技术方法的能力。它的评价标准是使高校优秀本科毕业生能达到及格或及格以上水平。

考试方式和考试时间

(1) 答卷方式：闭卷、笔试 (2) 答卷时间：180分钟

试卷结构

题型比例：满分150分，简答题1-5题（占总分20%），论述题1-3题：（占总分40%），计算题1-3题（占总分40%）。

考试内容和考试要求

考查要点 (1) 系统安全工程 系统安全工程基本概念及研究内容、系统生命周期、系统安全分析流程；预先危险分析方法；故障模式及影响分析方法；危险与可操作研究；事故树分析和事故树分析方法。(2) 可靠性理论 可靠性工程中的特征量，可靠性理论中常用的失效分布；系统可靠性预计与分配，不可修复系统可靠性模型预测；人机系统的可靠性，人机系统的故障率和可靠度计算；系统可靠性失效分析及风险计算。

参考书目

(1) 程五一等编著，《系统可靠性理论》，北京：中国建筑工业出版社，2010. (2) 樊运晓编著，《系统安全工程》，北京：化学工业出版社 2009.4.

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试

《普通物理学（816）》考试大纲与参考书目

考试性质

《普通物理学》是我校物理学一级学科硕士点硕士生入学考试科目之一。考试对象为全国硕士研究生入学考试的准考考生。本课程考试的主要内容是力学、热学、电磁学、光学和量子力学。注重考察考生对普通物理学基础理论知识与方法的掌握程度，运用物理学理论分析并解决实际物理问题的能力，以满足未来开展相关领域科研工作的需要。

考试方式和考试时间

1. 答卷方式：闭卷、笔试 2. 答卷时间：180分钟

试卷结构

题型比例：名词解释（30分），简答题（60分），计算题（60分）。

考试内容和考试要求

考查要点 1、力学

(1) 质点运动学。理解参考系、坐标系、质点和刚体等概念。熟练掌握位置矢量、位移、速度、加速度等物理量。掌握质点运动学的两类问题(即：由运动方程求速度、加速度等物理量；由速度或加速度及初始条件求运动方程和其它物理量)的分析和计算。注意矢量运算和微积分运算等方法在物理学中的应用。

(2) 牛顿运动定律。掌握牛顿三定律及其应用。掌握用牛顿运动定律解题的基本思路和方法，能根据受力情况建立运动微分方程，并结合初始条件求解运动方程。牛顿力学的相对性原理，伽里略坐标、速度变换。

(3) 功和能。掌握功的概念及直线运动情况下变力功的计算。掌握保守力做功的特点及势能的概念，以及势能的计算。掌握质点的动能定理，并能用于解决一般的力学问题。掌握机械能守恒定律及其适用条件，利用该守恒定律分析问题的思路和方法。

(4) 冲量和动量。掌握动量定理和动量守恒定律。能综合运用各种力学原理和定律分析求解有关物理问题。

(5) 刚体定轴转动。理解转动惯量的概念并会计算简单形状刚体对定轴的转动惯量。理解力矩、力矩的功、刚体的转动动能及重力势能的概念。掌握刚体定轴转动定律，能求解定轴转动刚体的动力学问题。理解刚体的角动量和角动量守恒定律的概念，能够应用该定律计算刚体定轴转动的相关问题。

2、电磁学

(6) 静电场。掌握静电场的电场强度和电势的概念，库仑定律以及计算电场强度和电势的几种主要方法。理解静电场的两条基本定理：高斯定理和环路定理。熟练掌握用高斯定理计算场强的条件和方法。

(7) 恒定磁场。掌握磁感应强度的概念及毕奥—萨伐尔定律，能计算简单问题中的磁感应强度和磁通量。用已知典型电流的磁场的叠加求出未知磁场的分布。理解稳恒磁场的高斯定理和安培环路定理，掌握用安培环路定理计算磁感应强度的条件和方法。

(8) 电磁感应。掌握法拉第电磁感应定律，理解动生电动势及感生电动势的本质，并掌握计算它们的方法。了解涡电场的概念。了解介质的磁化现象及其微观解释。了解各向同性介质中H和B之间的关系和区别。理解自感系数和互感系数的定义及其物理意义，理解磁能密度的概念，并计算典型磁场的磁能。了解麦克斯韦方程组（积分形式）的物理意义。

3、热学

(9) 气体分子运动论。掌握理想气体状态方程及其应用。理解理想气体压强公式和温度公式的物理意义。了解从提出模型、进行统计平均、建立宏观量与微观量的联系到阐明宏观量的微观本质的方法。理解能量按自由度均分原理，并能熟练用于理想气体内能的计算。了解麦克斯韦速率分布律、速率分布函数和速率分布曲线的物理意义，三种速率的求法和意义。掌握气体分子的平均碰撞次数及平均自由程的概念。

(10) 掌握热力学第一定律。能熟练地分析、计算理想气体各等值过程和绝热过程中的功、热量、内能的改变量。了解热力学第二定律的统计意义，熵的概念。

4、振动与波

(11) 机械振动。掌握描述简谐振动的物理量，特别是位相的物理意义及各量之间的相互关系，旋转矢量法，谐振动的基本特征。能建立弹簧振子或单摆谐振动的微分方程。能根据给定的初始条件写出一维振动的运动方程，并理解其物理意义。理解两个同方向同频率谐振动的合成规律，掌握合振动振幅极大和极小的条件。

(12) 机械波。掌握描述简谐振动的各物理量的物理意义及各量之间的相互关系。理解机械波产生的条件。掌握根据已知质点的谐振动方程建立平面简谐振动的波动方程的方法，以及波动方程的物理意义。理解波形曲线。了解波的能量传播特征及能流密度等概念。理解惠更斯原理和波的叠加原理。掌握波的相干条件。能应用相位差或波程差概念分析和确定相干波叠加后振幅加强和减弱的条件。理解驻波及其形成条件，驻波和行波的区别，多普勒效应及其产生的原因。

5、波动光学

(13) 光的干涉。掌握光程差与位相差的关系，会运用光程差的概念分析干涉现象的有关问题，会判断半波损失。了解分波阵面法和分振幅法两种获得相干光的方法，重点掌握杨氏双缝干涉、劈尖干涉和牛顿环干涉的条纹分布特征及其有关规律。掌握增透膜和增反膜的工作原理和应用。了解迈克尔逊干涉仪的工作原理。

(14) 光的衍射。理解惠更斯—菲涅尔原理中包含的基本概念。掌握用波带法分析单缝夫朗禾衍射条纹的产生及暗纹位置的计算。会分析缝宽度及波长对衍射条纹分布的影响。理解光栅衍射条纹的特点及产生这些特点的原因，掌握用光栅方程计算谱线位置的方法。会分析光栅常数及波长对光栅衍射谱线的影响。

(15) 光的偏振。理解自然光和线偏振光，光的其它偏振状态。理解用偏振片起偏和检偏的意义，马吕斯定律。了解光在反射和折射时偏振状态的变化，布儒斯特定律。了解双折射现象和确定单轴晶体中o光、e光的传播方向的惠更斯作图法。

6、近代物理基础

(16) 量子物理基础。理解量子概念及光电效应，会利用光电效应公式计算有关的物理量。理解康普顿效应，会计算散射波长等有关物理量。理解光子概念及其光电效应、康普顿效应的解释，光的波粒二象性及联系波粒二象性的基本公式。

(17) 狭义相对论 爱因斯坦狭义相对论的两个基本假设；狭义相对论中同时性的相对性，长度收缩及时间膨胀的概念；洛仑兹时空坐标变换；牛顿力学的时空观和狭义相对论中的时空观及二者的差异；狭义相对论中质量和速度的关系、质量和能量的关系，并用以分析、计算有关的简单问题。

参考书目

1. 《大学物理学》下册，“十三五”国家重点出版物出版规划项目名校名家基础学科系列，机械工业出版社ISBN 978-7-111-68700-9 2021.12
2. 《大学物理学》上册，“十三五”国家重点出版物出版规划项目名校名家基础学科系列，机械工业出版社 ISBN 978-7-111-38138-9 2020.12

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试
《分析化学（817）》考试大纲与参考书目

考试性质

本课程考试内容以分析化学课程中的化学分析为主，包括：酸碱平衡和酸碱滴定、络合平衡和滴定、氧化还原平衡和滴定、沉淀溶解平衡和滴定、重量分析法，以及吸光光度法，分析化学中的误差与数据处理等。本课程考试注重考察考生对分析理论的理解、解决问题方法的使用。它的评价标准是使高校优秀本科毕业生能达到及格或及格以上水平。

考试方式和考试时间

1. 答卷方式：闭卷、笔试 2. 答卷时间：180分钟 3. 试卷满分：150分

试卷结构

题型：判断题，填空题，综合题，计算题

考试内容和考试要求

考查要点 1. 标准溶液，基准物质，容量分析特点，试样采集方法。 2. 分析化学中的误差、有效数字及运算；标准偏差、随机误差正态分布、显著性检验、可疑值取舍、回归分析、提高结果准确度方法。 3. 酸碱平衡原理、概念和酸碱缓冲溶液、酸碱滴定方法应用。 4. 络合物的离解平衡、滴定法的基本原理与应用，提高络合滴定选择性的途径。 5. 氧化还原平衡、反应速度、滴定原理、预处理及氧化还原滴定法的应用。 6. 莫尔法、佛尔哈德法和法扬司法三种沉淀滴定法。 7. 沉淀的溶解度及其影响因素、沉淀的形成、影响因素、沉淀条件选择。 8. 吸光光度法原理、仪器、测量条件选择和特殊分光光度法应用。

参考书目

武汉大学主编，《分析化学》（第六版上册），北京：高等教育出版社：2016.

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试 《材料与化工基础（819）》考试大纲与参考书目

考试性质

《材料与化工基础》由《材料科学基础》和《高分子化学》两门课构成。

考试方式和考试时间

《材料与化工基础》试卷总分150分，包括两个部分。

试卷结构

第一部分（占总分的30%）属于必做部分，内容来源于《材料科学基础》中的“晶体化学基本原理”、“晶体结构”和“晶体结构缺陷”；第二部分（占总分的70%）属于选做部分，内容来源于《材料科学基础》或《高分子化学》，学生可以根据自己的专业背景选做《材料科学基础》或《高分子化学》。

考试内容和考试要求

（一）必做部分（30%） 1、晶体化学基本原理 球体紧密堆积原理；配位数和配位多面体；离子的极化；电负性；鲍林规则及其应用。 2、晶体结构 各种简单的典型的晶体结构的描述和特点；硅酸盐晶体结构的分类、性质和特点。 3、晶体结构缺陷 （1）点缺陷：点缺陷的概念和分类，Schottky缺陷，Frenkel缺陷，点缺陷的表示方法，缺陷化学反应方程式的写法；（2）固溶体：固溶体的概念、特点、分类，置换型固溶体，固溶体的性质及应用；（3）非化学计量化合物：非化学计量化合物结构缺陷的概念、类型及形成条件 （二）选做部分（70%） 选做一：《材料科学基础》 1、熔体和玻璃体 （1）熔体的结构（熔体的聚合物理论）和性质；（2）熔体的冷却过程（成核和晶体长大，析晶过程，影响析晶能力的因素）；（3）玻璃的通性，玻璃的结构，玻璃态物质形成方法，玻璃的形成条件（从热力学观点、动力学观点、结晶化学观点解释）。 2、固体的表面和界面 （1）固体表面的特征、结构，固体的表面能；（2）固体界面的润湿；（3）吸附和表面改性。 3、粘土-水系统胶体化学 （1）粘土荷电的原因；（2）粘土的离子吸附与交换；（3）粘土胶体的电动性质（电动电位及影响因素）；（4）粘土-水系统的胶体性质。 4、相平衡和相图 （1）吉布斯相律，相、组分、自由度的含义；（2）一元相图中点、线、区域的含义，具有同质多晶转变的一元相图，SiO₂相图，一元相图的应用；（3）二元相图的基本类型和特征，Al₂O₃-SiO₂相图，二元相图的应用；（4）三元相图的浓度三角形、等含量规则、恒比例规则、杠杆规则、重心位置规则（交叉位置规则、共轭位置规则）、连线规则、切线法则，三元相图的基本类型和特征；（5）掌握相图的基本规则和原理，能够分析熔体的冷却结晶过程，能够应用杠杆规则计算相量，能够初步运用相图知识来解决实际问题。 5、扩散 （1）固体中质点扩散的特点；（2）扩散动力学方程；（3）扩散的微观机制；（4）扩散系数的求法及影响扩散的各种因素。 6、固相反应 （1）固相反应特点；（2）固相反应动力学方程；（3）影响固相反应的各种因素。 7、烧结 （1）烧结的定义，烧结过程的推动力，烧结模型；（2）固态烧结和液态烧结的传质机理，各种传质机理的分析和比较；（3）晶粒生长和二次再结晶的概念和分析，晶界在烧结中的作用；（4）影响烧结的因素，Al₂O₃陶瓷的常见烧结方法，特种烧结方法及其常见应用。 选做二：《高分子化学》 1、绪论 掌握高分子化合物的基本概念、分类及命名原则；掌握聚合物的平均分子量、分子量分布、高分子结构等基本概念。 2、缩聚和逐步聚合反应 掌握逐步聚合反应的特点、官能度等活性；掌握反应程度、官能度、线型缩聚、体型缩聚等基本概念；掌握线型缩聚反应的机理、聚合度的控制、影响聚合度的因素，重要线型逐步聚合物的聚合反应方程；体型缩聚单体的条件、平均官能度的计算、体型缩聚的特点、凝胶点的试验测定，利用Carothers方程预测凝胶点，了解重要逐步聚合物的制备方法。 3、自由基聚合 握自由基聚合相关基本概念、单体结构与聚合机理的关系，自由基聚合反应机理及特征，主要引发剂类型及引发机理，影响聚合速率和分子量的因素，自动加速现象及其产生的原因，熟悉阻聚、缓聚、动力学链及动力学链长、聚合上限温度等基本概念。 4、自由基共聚合 了解共聚合反应的意义及目的，共聚物的分类及命名，竞聚率的意义，交替共聚、理想共聚、非理想共聚行为组成的曲线绘制，自由基及单体的活性与取代基的关系。 5、聚合方法 掌握本体、溶液、悬浮、乳液等各种聚合实施方法的定义、组成、优缺点，掌握一些典型聚合物的聚合方法；掌握经典乳液聚合反应的机理。 6、离子聚合 掌握阴、阳离子聚合的单体与引发剂及其相互间的匹配，掌握几种典型的离子聚合反应体系的组成与聚合条件，活性种的主要形式，离子型聚合反应机理及其特征，溶剂、温度及反离子对聚合反应速率和分子量的定性影响；掌握活性阴离子聚合的基本特征及其应用。

参考书目

1、《无机材料科学基础》，陆佩文编，武汉理工大学出版社，2005。 2、《高分子化学（第五版）》，潘祖仁主编，化学工业出版社，2014。

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试
《高等代数（821）》考试大纲与参考书目

考试性质

本门课程考试的内容包括行列式、矩阵、线性方程组、多项式理论、二次型、线性变换和线性空间等。要求考生全面系统地理解高等代数的基本概念和基本理论，熟练掌握高等代数的基本思想和基本方法，评价标准是使高校优秀本科毕业生能达到及格或及格以上水平。

考试方式和考试时间

1. 答卷方式：闭卷、笔试 2. 答卷时间：180分钟

试卷结构

题型比例：满分150分，计算题占总分80%，证明题占总分20%。

考试内容和考试要求

考查要点 1. 多项式 一元多项式环、带余除法、整除、最大公因式、辗转相除法，互素的充要条件，不可约多项式、因式分解的唯一性和标准分解式、重因式、多项式函数、根、重根；复(实)系数多项式的因式分解；代数基本定理；有理系数多项式的有理根、艾森斯坦因判别法。 2. 行列式 排列、行列式定义、性质和计算、按行展开和拉普拉斯展开定理、克莱姆法则。 3. 线性方程组 n 维向量空间、向量组的线性相关性及其基本性质、极大线性无关组、秩；线性方程组有解的判别定理；线性方程组解的结构、基础解系、解空间、求解的方法。 4. 矩阵 矩阵的运算及性质；矩阵的秩；矩阵的初等变换与初等矩阵；矩阵在初等变换下的标准形；矩阵的逆、伴随阵、线性方程组的矩阵形式；行列式乘积定理；分块矩阵；分块矩阵运算；矩阵的迹、方阵的多项式。 5. 二次型 二次型的矩阵表示；二次型的标准形与合同变换；复数域与实数域上二次型的标准形、规范形；惯性定理；实二次型、实对称矩阵正定的充分必要条件。 6. 线性空间 线性空间的概念；一些重要的线性空间实例，基、维数与坐标；基变换与坐标变换。 7. 线性变换 线性映射与线性变换的概念、运算；线性变换的矩阵表示；线性变换（矩阵）的特征多项式、特征值与特征向量；线性变换的值域与核；特征子空间；线性变换的不变子空间；线性变换的矩阵为对角矩阵的充要条件。 8. λ -矩阵 λ -矩阵在初等变换下的标准形、不变因子、行列式因子；矩阵相似的条件；数字矩阵或线性变换的不变因子、初等因子、Jordan标准形。 9. 欧几里得空间 向量内积；欧氏空间的概念及性质，度量矩阵；向量的长度、夹角、正交、距离；标准正交基；欧氏空间的子空间的正交补，欧氏空间的同构；正交变换与正交矩阵的等价条件，对称变换的概念与性质；用正交变换化实对称矩阵为对角阵的方法。

参考书目

《高等代数》（第四版），北京大学数学系编，王萼芳、石生明修订，高等教育出版社。

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试
《自动控制理论（822）》考试大纲与参考书目

考试性质

本门课程考试的主要内容是控制系统的数学模型、控制系统的时域分析法、根轨迹法、频率响应法、控制系统的校正、离散控制系统、非线性控制系统。注重考察考生是否已经掌握自动控制理论最基本的理论知识与方法。它的评价标准是使高校优秀本科毕业生能达到及格或及格以上水平。

考试方式和考试时间

1. 答卷方式：闭卷、笔试 2. 答卷时间：180分钟

试卷结构

题型比例：满分150分，题型为基本概念、选择填空、计算、分析及证明题。

考试内容和考试要求

考查要点 1. 控制系统的数学模型 自动控制系统的的基本原理和基本概念，自动控制系统的分类，控制系统的微分方程建立方法，传递函数，系统框图及信号流程图。 2. 控制系统的时域分析法 线性系统时间响应的性能指标，一阶系统的时域分析，二阶系统的时域分析，高阶系统的时域分析，线性系统的稳定性分析，线性系统的稳态误差计算。 3. 根轨迹法 根轨迹法的基本概念，绘制根轨迹的基本规则，参量根轨迹的绘制，非最小相位系统的根轨迹，用根轨迹法分析控制系统。 4. 频率响应法 频率特性，对数坐标图，极坐标图，奈奎斯特稳定判据，相对稳定性分析，用频率法辨识线性定常系统的数学模型。 5. 控制系统的校正 常用校正装置及其特性，用超前校正方法、滞后校正方法以及滞后-超前校正对控制系统进行设计和校正，PID控制器及其参数的整定。 6. 离散控制系统 z变换理论，信号的采样与复现，脉冲传递函数，差分方程，离散控制系统的性能分析与数字校正。 7. 非线性控制系统 非线性控制系统的特征，奇点与极限环，非线性控制系统的描述函数法分析，非线性系统的相平面分析。

参考书目

胡寿松主编，自动控制原理（第六版），北京：科学出版社，2013.

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试
《水文地质学基础（824）》考试大纲与参考书目

考试性质

本课程重点考察考生对水文地质学的基本概念、基本原理及基本分析方法的掌握和理解。主要内容包括，地下水赋存条件、地下水运动基本规律和水文地球化学特征、地下水循环特征、不同含水介质地下水特征、地下水资源与环境等。

考试方式和考试时间

1. 答卷方式：闭卷、笔试 2. 答卷时间：180分钟

试卷结构

题型比例：满分150分，其中基本概念和判断题占20-30%，分析和计算题占20-30%，简答题占25-35%，详细论述题占15-25%。

考试内容和考试要求

考查要点 1. 水文地质学学科特点 水文循环、地下水的定义及功能、研究对象、水文地质学的特点及发展趋势。 2. 岩石的水理性质与地下水赋存条件 岩土的空隙特征、岩土中水的作用力及存在形式、与水有关的岩土性质、有效应力原理；含水层与隔水层、含水系统，按埋藏条件地下水的类型及其特征。 3. 地下水运动的基本规律 渗流、土水势及其组成、饱和与非饱和水达西定律。 4. 地下水化学组分及其演变 地下水化学特征，地下水中的微生物及温度，地下水化学成分的形成作用，地下水化学成分分析及其图示。 5. 地下水循环特征 地下水的补给和排泄；地下水流系统理论，流域盆地地下水流模式、地下水流系统的水化学和温度特征；地下水动态及其影响因素、地下水动态类型、地下水均衡要素及其表达式。 6. 不同含水介质地下水特征 典型水文地质单元孔隙水特征；裂隙成因类型及其裂隙水特征；裂隙水渗流特征及研究方法；岩溶发育的基本条件、岩溶水特征。 7. 地下水资源及环境 地下水资源的定义及特征、地下水资源分类、地下水可持续开采量、地下水资源管理；地下水的主要环境效应（原因、机理、环境影响和防治）。

参考书目

1、张人权等编著，水文地质学基础（第七版），北京：地质出版社，2018。 2、周训等编著，地下水科学概论（第二版），北京：地质出版社，2014。

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试
《综合工程地质学（825）》考试大纲与参考书目

考试性质

本门课程考试的主要内容是：工程地质勘察和常见工程地质问题的分析与评价。注重考察考生是否已经掌握工程地质勘察和工程地质问题分析评价的基本方法、基本原理、基本理论与基本知识

考试方式和考试时间

1. 答卷方式：闭卷，笔试 2. 答卷时间：180分钟

试卷结构

题型比例：满分150分。综合分析评价题4—6题（占总分50%-60%），其余题型包括简述、判断等，涉及基本原理、基本理论和基本知识等。

考试内容和考试要求

考查要点 1. 工程地质学的研究内容与内涵 工程地质学所涉及的基本概念，工程地质学的任务、研究对象与主要研究内容，地质环境与人类工程活动相互关系。 2. 工程地质勘察 1) 工程地质勘察的目的和任务，工程地质勘察的基本特点，工程地质勘察的主要方法及其适用条件和相互关系，工程地质勘察的工作顺序。 2) 工程地质调查测绘的目的，测绘范围、比例尺选取的基本原则及精度要求，工程地质调查测绘的主要内容及其测绘要点。 3) 工程地质勘察对钻探的特殊要求，工程地质勘察常用钻探方法及其适用条件，复杂地质体中工程地质钻探要求。 4) 工程地质勘察中常用物探方法的作用及其能解决的主要问题。 5) 常用原位试验方法、适用条件及其应用。 6) 不良地质作用和地质灾害勘察要点，如滑坡、崩塌、泥石流。 7) 各类建筑工程（如：高层建筑（含深基坑）、道路工程等）勘察要点，主要工程地质问题与分析评价要点。 3. 常见工程地质问题的分析与评价 1) 地震工程地质问题：地震相关概念，地震地质基础、场地地震效应类型及其影响因素、场地条件对震害影响、地震小区划、强震区抗震有利场地与不利场地。 2) 滑坡与崩塌（危岩）：与斜坡变形破坏有关的基本概念，斜坡应力分布特征，斜坡变形破坏形式，斜坡稳定性的控制因素与影响及其作用机理；斜坡变形破坏的地质力学模式及其基本特征；滑坡、崩塌基本特征，滑坡、崩塌形成条件，滑坡、崩塌分类，刚体极限平衡法的基本原理，滑坡、危岩稳定性评价方法，滑坡、崩塌防治工程措施及其作用。 3) 泥石流：与泥石流相关的基本概念，泥石流基本特征与形成条件，泥石流分类及其基本特征，泥石流特征指标及其确定方法，泥石流防治工程措施及其作用。 4) 地面沉降：地面沉降及相关基本概念，抽水引发的地面沉降形成机理，地面沉降量计算，地面沉降形成条件与地质环境模式，孔隙水压力与有效应力转化模式，地质沉降监测方法，地面沉降控制原则和常用措施。

参考书目

1、张咸恭、李智毅等，专门工程地质，北京：地质出版社，1988。 2、张倬元等，工程地质分析原理，北京：地质出版社，2005。 3、唐辉明，工程地质学基础，北京：化学工业出版社，2008。

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试
《水污染控制工程（826）》考试大纲与参考书目

考试性质

本门课程考试的主要内容是水污染控制的基本概念、基本理论、基本方法及其应用，重点在于利用所学原理及掌握的各种水处理的工程技术与方法，根据具体应用条件对水处理工程提出解决方案并设计计算与应用。

考试方式和考试时间

1. 答卷方式：闭卷、笔试 2. 答卷时间：180分钟

试卷结构

题型比例：满分150分，基础考察题（约占总分20%），知识应用题（简答，约占总分50%），应用提高题（计算题，约占总分20%），开放题（方案设计与论证，约占总分10%）。

考试内容和考试要求

考查要点 1、水质处理概论。水在自然界及生产生活中的循环与利用，各种污染物的迁移转化，水体自净，富营养化机理，水体污染的控制途径，基本方法与系统。 2、物化处理技术。混凝机理、混凝过程及设备；沉淀澄清基本理论及设施；过滤理论、滤料选择、滤池操作及常用设施等；氯消毒剂其它消毒法；地下水除铁除锰、除氟等；软化、离子交换软化；膜分离法等。 3、生物处理技术原理。生物处理基本概念、原理与分类，废水好氧、厌氧生物处理原理，废水可生化性原理及其判别，废水生物脱氮、除磷原理。 4、好氧生物处理技术。活性污泥法的基本原理，影响因素，反应动力学基础，系统的运行方式、工艺参数及新工艺，曝气的理论基础与装置、工艺设计、维护管理；生物膜的构造、特征与类型及设计计算等。 5、厌氧生物处理工艺。厌氧生物处理法的基本概念、工艺流程、净化机理、影响因素、组成、特征及发展趋势；各种厌氧生物工艺的工作原理、功能、构造特点、应用条件与设计计算。 6、天然生态处理工艺。稳定塘的类型、净化机理与主要特征，常用几种稳定塘的特征、构造及应用，土地处理系统的工作原理、类型与设计。 7、污泥的处理与处置。污泥的分类、性质与排除，污泥浓缩，污泥的厌氧、好氧消化，污泥的自然干化、消毒、脱水、干燥，污泥的最终处置与利用。 8、废水深度处理。悬浮物、溶解性有机物、溶解性无机盐类的去除，污水的消毒技术，污水生物脱氮、除磷技术的机理及常用工艺流程，污水的同步脱氮、除磷技术。 9、典型废水处理工艺设计。工艺系统选择的原则和基本方法，典型的城市污水处理系统，污水深度处理与回用，污泥处理与处置的基本理论和方法与设计计算，特种工业废水的处理原理与设计。

参考书目

1、《排水工程》(下册)(第四版)，张自杰，中国建筑工业出版社，2000. 2、《水污染控制工程（下）(第三版)》，高廷耀，高等教育出版社，2007.

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试
《水文学原理（827）》考试大纲与参考书目

考试性质

本课程重点考察考生对水文学及水文计算的基本概念、基本原理及基本分析方法，主要内容包括水文循环、河流与流域、降水、入渗、蒸散发、流域产流与河川径流、水文统计分析等。

考试方式和考试时间

答卷方式：闭卷、笔试 答卷时间：180分钟

试卷结构

题型比例：满分150分，其中基本概念和判断题占20%-30%，分析和计算题占10%-15%，简答题占40%-50%，详细论述题占15%-25%。

考试内容和考试要求

考查要点 1. 水文学基本概念 水文循环、流域、蒸散、降水产流设计的基本概念，以及关于水文学的交叉学科概念。 2. 水文循环与流域水量平衡 水文循环的基本过程及时空尺度；流域的定义和划分方法；流域水量平衡的计算要素和方程；人类活动对水文循环和水量平衡的影响。 3. 大气降水 降水的气象学基础及我国降水量的分布特点；降水量的观测手段；局地降水量的影响因素；流域平均降水量的确定方法。 4. 入渗与土壤水 土壤水的特征和定量描述方法；土壤水分特征曲线；降水入渗的物理过程和控制因素；下渗能力计算的理论和公式。 5. 蒸散发 蒸发的能量与动力学机理；水面蒸发的测量、校正与计算公式；土壤蒸发和植物蒸腾的机理、控制因素及确定方法；流域蒸散量的确定方法及其变化规律。 6. 径流分析与产汇流理论 地表径流、壤中流、地下径流的分类特征和定量描述理论；流域产流的物理机制、产流模式理论及产流量的计算方法；河道汇流的原理和洪水演进计算方法；流域水文模型的基本知识。 7. 水文统计与综合分析计算 降水频率分析；水文频率计算分析方法；水文变量的回归分析方法；设计洪水的评价原理。

参考书目

1、《水文学原理》，沈冰、黄红虎，水利水电出版社，2013 2、《水文学原理》，芮孝芳，水利水电出版社，2004. 3、《水文利计算》，叶守泽，中国水利水电出版社，1992 4、《水文统计学》，黄振平编，河海大出版社，2008

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试
《石油与天然气地质学（829）》考试大纲与参考书目

考试性质

本课程考试的主要内容是石油与天然气地质学的基本理论、基本概念和基本方法，以及基础理论的应用。以“成烃理论”和“成藏理论”为核心内容，涵盖油气藏的基本要素、油气藏形成理论、油气分布控制因素及其油气资源评价。注重考查考生对基础知识的掌握和理解，以及各部分内容的融会贯通。它的评价标准是使高校优秀本科毕业生能达到及格以上水平，选拔优秀人才。

考试方式和考试时间

1. 答卷方式：闭卷、笔试 2. 答卷时间：180分钟

试卷结构

题型比例：满分150分，分值比例为：名词解释（20~30%），选择题（或填空题）（20~30%），简述和题论述（60~70%）
图件分析题（10~20%）。

考试内容和考试要求

考查要点 1. 油气藏中流体成分和性质 石油、天然气和油田水的相关概念；石油化合物组成，石油的分类，海相和陆相石油的基本区别及石油物理性质；天然气的产状类型及物理性质；天然气与石油成分和性质的差别；油田水的产状和类型；油气同位素组成及特点。 2. 储集层和盖层 储集层物理性质；影响储集层储集性的主要因素；盖层封闭机理及其评价。 3. 圈闭和油气藏 圈闭和油气藏相关的基本概念及识别；圈闭和油气藏分类；油气藏成因类型各级次油气藏形成机理、特点及主要类型。 4. 油气成因理论与烃源岩 油气成因学说；沉积有机质的基本特征；干酪根的概念；沉积有机质的成烃演化阶段与油气生成；天然气成因类型；油气成因理论进展；烃源岩评价。 5. 石油与天然气运移 油气运移、初次运移、二次运移、排烃效率概念；油气初次运移机制与模式相关知识；油气二次运移的动力和条件；油气二次运移的机制与模式相关知识。 6. 油气藏形成与破坏 油气聚集方式与聚集过程；油气聚集机理；油气藏形成条件；油气藏形成时间与期次；各类非常规油气藏成藏机理、条件及模式；油气藏破坏作用。 7. 油气聚集单元与油气分布 油气聚集单元类型及概念；油气资源和油气储量相关概念；控制油气分布的主要因素；复式油气聚集特点；不同聚集单元的石油地质特点。 8. 油气资源评价 油气资源评价概念、层次及方法；油气储量计算。

参考书目

陈昭年主编，石油与天然气地质学（第二版），北京：地质出版社，2013，ISBN： 978—7116—08478—0

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试
《油层物理学（831）》考试大纲与参考书目

考试性质

本门课程考试的主要内容是油层物理学的基本理论、基本概念、基本方法和基本实验原理，以及基础理论的应用。注重考察考生对基础知识的掌握和理解，以及各部分内容的融会贯通。同时要求考生运用所学油层物理知识，初步具备解决报考专业领域相关的理论与实际问题的能力。它的评价标准是使高校优秀本科毕业生能达到及格以上水平，选拔优秀人才。

考试方式和考试时间

1. 答卷方式：闭卷、笔试 2. 答卷时间：180分钟

试卷结构

题型比例：满分150分，名词解释（占总分10~20%），论述和简述题（60~70%），绘图分析题（10~20%）。

考试内容和考试要求

考查要点 1. 储层流体的物理性质 主要内容为油层流体的基本性质、影响因素和变化规律，以及油层流体性质的分析方法和计算原理：相图（P-T）相图，露点（线），泡点（线），临界点；反常凝析；五种类型油气藏。天然气在原油中溶解及影响因素；泡点、露点方程，平衡常数；油气分离方式等知识点）；天然气的高压物性；地层原油的高压物性；地层水的高压物性。 2. 储层岩石的物理性质 主要内容为储层岩石的类型、基本性质和概念及储层岩石各参数之间的关系；储层岩石的基本类型；储层岩石的骨架性质；储层岩石的孔隙性及测定方法；储层岩石的渗透性及测定方法；储层流体饱和度及测定方法；岩石的胶结物及胶结类型及分析方法。 3. 饱和多相流体的油层岩石的渗流特性 主要内容为储层流体与岩石的基本关系和特点、多相流体渗流特征、研究方法及应用；储层流体的界面张力、测量方法及影响因素；储层岩石的润湿性、油水分布及对渗流过程的影响；润湿性与采收率关系；润湿滞后；岩石润湿性的测定方法；吸吮、驱替概念等知识点）；储层岩石的毛管力、特征分析及应用；饱和流体岩石的渗流特征。 4. 油层物理研究与应用 主要内容为原油采收率及其影响因素，提高采收率方法与技术等。 5. 油层物理学的最新进展 要求了解难开发油气（如：低渗透、致密油、页岩油气和稠油等）层的储层物性的主要特点及新的开发手段与技术等。

参考书目

《油层物理学》，秦积舜、李爱芬主编，中国石油大学出版社（2003）；或《油层物理学》，李爱芬主编，中国石油大学出版社（2011）。

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试
《经济学（832）》考试大纲与参考书目

考试性质

本考试主要考查同学运用理论及方法、观察分析经济问题的能力。政治经济学部分主要包括方法和理论两大部分。辩证唯物主义和历史唯物主义的研究方法；理论部分包括生产、交换、分配、消费商品经济一般规律、资本积累的规律以及社会主义市场经济运行理论、生产力与生产关系、劳动价值理论、价值规律理论、货币流通理论、资本积累和剩余价值理论、资本循环与积累理论、金融资本与信用制度理论、竞争与垄断、股份公司理论、社会再生产理论、以及社会主义市场经济的微观运行和宏观运行调控理论。西方经济学部分主要内容是微观视角下的市场价格决定、消费者行为、生产者行为、一般均衡、市场失灵及其政策干预，宏观视角下的国民收入决定、核算、产品市场均衡、通货膨胀、失业、经济增长、总供求模型及宏观经济政策。

考试方式和考试时间

答卷方式：闭卷、笔试 答卷时间：180分钟

试卷结构

题型比例：满分150分，分为“西方经济学”（共110分）和“政治经济学”（共40分）两部分。其中，“西方经济学”题型为名词解释题、简答题和论述题；“政治经济学”题型为论述题，共40分。

考试内容和考试要求

政治经济学部分： 1. 对于所考的基础知识或基础理论掌握全面、正确； 2. 能够运用基础知识或基础理论分析现实中相关的经济学问题； 3. 对于问题的分析比较深入具体，有一定的独到见解。 西方经济学部分： 1. 微观经济学 供求与均衡价格、消费者行为、生产与成本、市场结构、生产要素价格决定、一般均衡与福利经济学、市场失灵与微观经济政策。 2. 宏观经济学 国民收入核算、简单国民收入决定、产品市场均衡、通货膨胀与失业、经济增长、总需求-总供给模型、宏观经济政策。

参考书目

马克思主义政治经济学概论，刘树成、吴树青、纪宝成、李兴山、张宇、胡家勇等编著，出版社：人民出版社、高等教育出版社，2017。 政治经济学教程，宋涛，出版社：中国人民大学出版社，2018。 高鸿业主编，西方经济学（第六版）（微观部分、宏观部分），北京：中国人民大学出版社，2014。 曼昆，经济学原理（第7版），北京：北京大学出版社，2015。 厉以宁主编，西方经济学（第三版），北京：高等教育出版社，2010。

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试
《法学综合（程序法）（833）》考试大纲与参考书目

考试性质

本门课程考试的主要内容是民事诉讼法学和刑事诉讼法学。注重考察考生是否已经掌握民事诉讼法学、刑事诉讼法学最基本的理论知识与方法。它的评价是使高校优秀本科毕业生能达到及格或及格以上水平。

考试方式和考试时间

1. 答卷方式：闭卷、笔试 2. 答卷时间：180分钟

试卷结构

题型类型：满分150分，名词解释，简答题，论述题

考试内容和考试要求

考查要点 （一）民事诉讼法学 1. 民事纠纷解决机制2. 诉与诉权、反诉3. 民事诉讼法的基本原则4. 民事诉讼法的基本制度5. 受案范围6. 当事人和诉讼代理人7. 民事诉讼证据8. 民事诉讼证据9. 法院调解10. 临时性救济、财产保全、行为保全、先予执行11. 第一审普通程序、起诉与受理、撤诉与延期审理、诉讼中止与诉讼终结12. 简易程序13. 民事诉讼中的裁判、判决、裁定、决定与命令14. 上诉审程序、上诉的提起与受理、上诉案件的审理与裁判15. 民事再审事由、再审发动方式、再审审理程序16. 特殊程序、督促程序、公示催告程序。（二）刑事诉讼法学 1. 刑事诉讼法的基本理念2. 外国刑事诉讼法的历史发展3. 诉讼参与人、犯罪嫌疑人、被告人、被害人、单位参与人4. 刑事诉讼的基本原则5. 辩护与代理6. 证据制度、证据制度的基础理论、证据规则、证据的种类和分类7. 强制措施、拘传、取保候审、监视居住、拘留、逮捕8. 附带民事诉讼、附带民事诉讼的成立条件9. 侦查、侦查行为、侦查终结、补充侦查10. 起诉、审查起诉、提起公诉、不起诉、提起自诉11. 第一审程序、公诉案件的第一审程序、自诉案件的第一审程序、简易程序12. 第二审程序、第二审程序的提起、第二审程序的审判、上诉不加刑原则13. 审判监督程序14. 公诉案件当事人和解的适用范围与诉讼程序。

参考书目

1. 马工程教材：《民事诉讼法学》（第二版），高等教育出版社。 2. 马工程教材：《刑事诉讼法学》（第三版），高等教育出版社。

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试
《马克思主义中国化理论与实践（835）》考试大纲与参考书目

考试性质

《马克思主义中国化理论与实践》，是为中国地质大学（北京）马克思主义学院马克思主义理论专业招收硕士研究生而设置的考试科目。内容包括“中国化马克思主义概论”和“中国近现代史纲要”。按照识记、领会、简单应用和综合应用四个层次要求达到的能力考核考生的掌握程度。“中国化马克思主义概论”要求考生掌握马克思主义中国化的历史进程和基本经验，注重考察考生是否掌握马克思主义中国化的基本概念和历史事件、历史人物及其理论贡献、中国化马克思主义的基本理论与方法、马克思主义中国化进程中的基本经验。“中国近现代史纲要”要求考生掌握解近代以来中国人民为救亡图存而进行艰苦探索、顽强奋斗的历程及其经验教训，充分认识历史和人民怎样选择了中国共产党、选择了马克思主义、选择了社会主义道路、选择了改革开放，考察考生运用马克思主义的世界观和方法论分析有关历史进程和历史人物、解决重要理论与历史问题的能力。

考试方式和考试时间

1. 答卷方式：闭卷、笔试 2. 答卷时间：180分钟

试卷结构

1. 试卷分值：150分 2. 试卷题型：概念题、应用题、分析题

考试内容和考试要求

第一部分 中国化马克思主义概论 1. 马克思主义中国化的基本规律与历史经验 2. 毛泽东思想的主要内容、活的灵魂与历史地位 3. 社会主义建设道路初步探索的理论成果 4. 邓小平理论的基本问题、主要内容和历史地位 5. “三个代表”重要思想的核心观点、主要内容和历史地位 6. 科学发展观的科学内涵、主要内容和历史地位 7. 习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、丰富内涵与历史地位 8. 实现中华民族伟大复兴的中国梦与建成社会主义现代化强国的战略安排 9. 新时代中国特色社会主义的总体布局和战略布局 10. 新时代国防和军队现代化建设 11. 百年未有之大变局与中国特色大国外交 12. 新时代坚持和加强党的领导的理论与实践 第二部分 中国近现代史纲要 1. 西方资本-帝国主义的入侵对近代中国的影响 2. 五四运动前各阶级对国家出路的探索及经验教训 3. 新文化运动与五四运动及马克思主义在中国的传播 4. 中国共产党的诞生与第一次国共合作 5. 中国革命的新道路 6. 中华民族的抗日战争 7. 解放战争及新中国的成立 8. 社会主义基本制度在中国的确立 9. 中国社会主义建设道路的探索 10. 改革开放和社会主义现代化建设新时期的成就与经验 11. 中国特色社会主义进入新时代

参考书目

1. 田克勤、李彩华主编：《中国化马克思主义概论》（第三版），中国人民大学出版社2020年版。 2. 本书编写组：《习近平新时代中国特色社会主义思想三十讲》，学习出版社2018年版。 3. 中共中央宣传部：《习近平新时代中国特色社会主义思想学习纲要》，学习出版社2019年版。 4. 本书编写组：《中国近现代史纲要》，高等教育出版社2021年版。 5. 中共中央党史研究室：《中国共产党的九十年》（全三册），中共党史出版社2016年版。

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试
《管理学（836）》考试大纲与参考书目

考试性质

本课程考试旨在考查考生对管理学基本原理、基本方法的掌握程度；考察考生运用管理学理论与方法分析、解决实际问题的能力；考察考生在学习理论研究与管理实践方面的基本素质。

考试方式和考试时间

1. 答卷方式：闭卷、笔试 2. 答卷时间：180分钟

试卷结构

题型比例：满分150分，简答题、论述题和案例分析题，大约各占三分之一。

考试内容和考试要求

考查要点 第一章 管理概论 管理的内涵；管理的本质；管理的基本原理；管理的基本方法；管理的基本工具。 第二章 管理理论的历史发展 古典管理理论：科学管理研究；一般管理研究；科层组织研究。现代管理流派：管理思维的系统与权变研究；管理本质的决策与协调研究；管理分析的技术与方法研究。当代管理理论：制度视角的研究；技术视角的研究。 第三章 决策与决策过程 决策的概念和要素；决策与计划；决策的功能与任务；决策分类；决策的特征；决策过程模型；决策的影响因素；决策的准则。 第四章 环境分析与理性决策 组织环境分类；环境分析的常用方法；理性决策；行为决策；非理性决策；价值理性与工具理性的对立；决策方法。 第五章 决策的实施与调整 计划的本质与特征；计划的类型与作用；计划编制的过程与方法；目标管理；PDCA循环；预算管理；决策追踪与调整的内涵；决策追踪与调整的原则；决策追踪与调整的程序及方法。 第六章 组织设计 组织设计的任务与影响因素；组织的概念；机械式与有机式组织；组织的结构形式；组织结构的演变趋势。 第七章 人员配备 人员配备的任务、工作内容和原则；人员的来源、选聘标准、选聘途径与方法；人事考评的功能、要素、方法与程序；人员培训的功能、任务与方法。 第八章 组织文化 组织文化的概念、特征及其影响因素；组织文化的构成与功能；组织文化的塑造。 第九章 领导 领导的内涵与特征；领导与管理的区别；领导权力的来源；领导三要素；领导特质理论；领导行为理论；领导团队理论；情境领导理论；领导-成员交换理论；领导者角色理论；费德勒权变领导模型；豪斯的路径-目标理论。 第十章 激励 激励的概念；人性假设理论；激励机理；激励的行为基础理论、过程激励理论、行为强化理论；激励方法。 第十一章 沟通 沟通的概念、功能；沟通过程；沟通类型；影响沟通的因素；沟通障碍的克服；冲突的概念及特征；冲突的原因与类型；冲突管理。 第十二章 控制 控制的内涵与原则；控制的类型；控制的过程；层级控制、市场控制与团体控制；工作控制与过程控制；全面质量管理方法；六西格玛管理方法；管理控制的信息技术。 第十三章 风险控制与危机管理 风险及其分类；风险管理的目标；风险识别的过程与方法；风险评估的标准、方法与策略；危机管理。 第十四章 管理与组织创新 管理创新：管理创新的内涵；管理创新的类型与基本内容；创新动力来源；创新管理决策；创新活动的评估与审计。组织创新：组织变革模式和路径；组织变革的障碍；组织变革过程管理；组织结构创新；创新与学习型组织。

参考书目

1. 主要参考书：《管理学》：《管理学》编写组，陈传明主编，徐向艺、赵丽芬副主编，高等教育出版社，2019年1月第1版。
2. 其他参考资料：包括其他管理学参考教材、管理学类权威期刊。

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试
《行政管理学综合（837）》考试大纲与参考书目

考试性质

本课程考试的主要内容是行政管理学、当代中国政府与行政学、地方政府管理学。注重考察学生是否已经掌握行政管理学、当代中国政府与行政学、地方政府管理学的基本理论知识与方法，是否能将相关理论与方法用于实际问题的分析。它的评价标准是使高校优秀本科毕业生能达到及格或及格以上水平。

考试方式和考试时间

1. 答卷方式：闭卷、笔试 2. 答卷时间：180分钟

试卷结构

题型比例：满分150分，简答题、论述题和案例分析各约占1/3。

考试内容和考试要求

考查要点 1. 行政管理及其在中国的运用与发展 行政管理与行政管理学，行政管理学在中国，建设和发展中国特色社会主义行政管理学。 2. 基本行政职能管理 行政环境，行政职能，行政组织，行政领导。 3. 要素与行政管理 人事行政，公共预算，行政信息。 4. 行政管理方法与合法性基础 政府公共关系与行政沟通、行政协调，公共危机管理，行政伦理，行政法治，行政监督，行政改革与发展。 5. 中国政府管理 权力结构及其关系、行政区划体制、中央政府与地方政府、公共事务管理。

参考书目

夏书章，行政管理学（第5版），广州：中山大学出版社，高等教育出版社，2013. 魏娜，吴爱明，当代中国政府与行政（第4版），北京：中国人民大学出版社，2017. 陈瑞莲，张紧跟，地方政府管理（第2版），北京：中国人民大学出版社，2016.

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试
《首饰设计与首饰制作（838）》考试大纲与参考书目

考试性质

首饰设计与首饰制作考核考生是否具有系统、扎实且全面的首饰设计与首饰制作的理论和知识结构，是否具有较强首饰设计与绘图技能，系统而专业的首饰材料与首饰制作知识和必要的实际技能等，以及对考生的综合设计能力、综合应用能力、创新能力的测试。本课程的考试目的是选拔优秀的本科毕业生和有潜力的优秀珠宝首饰设计人才。

考试方式和考试时间

1、答卷方式：闭卷、笔试 2、答卷时间：180分钟

试卷结构

题型比例：满分150分，首饰设计（90分）、首饰制作（60分）

考试内容和考试要求

考查要点： 1、首饰的基础知识包括首饰的概念、类型、特征等内容； 2、现代首饰的设计观念、设计美学与设计风格等； 3、现代首饰设计的思维形式与设计思路的构成等； 4、首饰设计的要素、常见首饰类型与画法等； 5、首饰的综合设计与计算机设计等； 6、首饰制作基础知识、术语与手工制作方法等； 7、珠宝首饰制作与生产的工具、设备、使用方法与工艺流程等； 8、首饰设计与制作的贵金属材料的种类、特征与工艺等； 9、珠宝首饰镶嵌与加工制作的基础知识、珠宝首饰镶嵌的基本类型、特征与工艺标准等； 10、珠宝首饰的商业设计、综合设计、创新设计能力与绘图能力的等； 11、学生对珠宝首饰设计与制作专业知识的综合应用能力、独立的观点与见解等

参考书目

任进 编著《珠宝首饰设计基础》，中国地质大学出版社。 周怡 任伟编著《首饰制作基础教程》，化学工业出版社。

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试 《结晶学与矿物学（839）》考试大纲与参考书目

考试性质

本课程考试的主要内容是结晶学与矿物学的基本概念、基本理论和基本方法，以及综合专业知识。注重考察考生对本课程知识的掌握和应用，以及对矿物的综合鉴定实际能力。本课程的考试的目的是选拔本学科的高校优秀本科毕业生，有进一步培养潜力的优秀人才。

考试方式和考试时间

1. 答卷方式：闭卷、笔试 2. 答卷时间：180分钟

试卷结构

题型比例：满分150分，名词解释（占总分15~20%）、简答题（占总分30~40%）和论述题（占总分30~50%）

考试内容和考试要求

考查要点 1. 绪论

矿物和矿物学的基本概念、结晶学与矿物学的研究内容和相互关系、矿物学的研究现状。晶体、非晶体及准晶体概念及区别、空间格子概念、空间格子要素、格子类型。晶体的基本性质：晶体的自限性、均一性、异向性、对称性、最小内能和稳定性，布拉维法则和面角恒等定律。 2. 晶体的对称 对称操作和对称要素概念，对称面、对称轴、对称中心和旋转反伸轴的概念及操作方法，理解晶体的对称定律。对称型和晶体的对称分类：对称型的概念和32种对称型、对称型符号、晶族和晶系的划分。 3. 单形和聚形 单形的概念、47种几何单形和146种结晶单形、47种几何单形的命名及特征。聚形的概念、聚形分析的方法和步骤。 4. 晶体定向及结晶符号 晶体定向的概念、晶体常数及晶体定向原则、各晶系晶体的定向方法和晶体常数特点、整数定律及意义。晶面符号（米氏符号）的概念及构成。单形的概念、单形符号的选择原则。晶带及晶棱符号的构成。 5. 晶体化学 离子键—离子晶格、共价键—共价晶格、金属键—金属晶格、分子键—分子晶格及单键型、多键型晶格的特点。等大球体紧密堆积、不等大球体紧密堆积的原理和堆积方式。配位数和配位多面体的概念及类型。类质同象的概念、类质同象与固体体的关系、类质同象的类型和影响因素。同质多象的概念、同质多象转变及类型（移位型转变、重建型转变、有序—无序转变）。多型的概念、多型符号的构成及含义。 6. 矿物的形态 晶体习性及其类型、晶面条纹及蚀象。显晶质集合体形态、隐晶及胶态集合体形态。双晶及双晶主要类型。 7. 矿物的物理性质 矿物的光学性质：矿物的颜色、条痕、光泽和透明度等光学性质，诸光学性质之间的关系。解理、断口和裂开的概念、分级和产生原因。矿物的硬度、延展性、弹性、挠性和脆性的概念及影响因素。发光性概念及类型、磁性的概念和类型。 8. 矿物的化学组成和分类 矿物的化学成分可变性、胶体矿物及化学组成特征、矿物中水的存在形式（吸附水、结晶水、结构水、层间水、沸石水）、矿物的化学式。矿物种概念及命名、矿物分类的级序和主要方案特点、晶体化学的分类体系。 9. 自然元素矿物 自然元素矿物的概念、分布、化学成分、晶体化学特征、形态及物理性质、成因、用途及分类。 10. 硫化物及其类似化合物矿物 硫化物及其类似化合物矿物的概念、分布、化学成分、晶体化学特征、形态及物理性质、成因、用途及分类。 11. 氧化物和氢氧化物矿物 氧化物和氢氧化物矿物的概念、分布、化学成分、晶体化学特征、形态及物理性质、成因、用途及分类。 12. 硅酸盐矿物 硅酸盐矿物的概念、分布、化学成分、晶体化学特征（硅氧骨干类型、铝的作用、Si-O键性质、离子堆积、类质同象）、形态及物理性质、成因及分类。 岛状及环状结构硅酸盐矿物的化学成分、晶体结构、形态及物理性质及主要矿物族。 链状结构硅酸盐矿物的化学成分及分类，按单链和双链硅酸盐矿物叙述。单链结构硅酸盐矿物：辉石族矿物的化学成分及分类、晶体结构特征及阳离子占位、形态及物理性质、成因和用途。双链结构硅酸盐矿物：角闪石族矿物的化学成分及分类、晶体结构特征及阳离子占位、形态及物理性质、成因和用途。 层状结构硅酸盐矿物的化学成分、晶体结构特征（四面体片及八面体片、结构层及类型、三八面体层及二八面体层）、形态及物理性质、成因、用途及分类。 架状结构硅酸盐矿物的化学成分、晶体结构特征、形态及物理性质、成因、用途及分类。 13. 碳酸盐、硫酸盐及其它含氧盐矿物 碳酸盐矿物的化学成分、晶体化学特征、形态及物理性质、成因、用途及分类。 硫酸盐矿物的化学成分、晶体化学特征、形态及物理性质、成因、用途及分类。 其它含氧盐矿物 磷酸盐、硼酸盐及钨酸盐矿物的化学成分特点、形态及物理性质、成因、用途及分类。 14. 卤化物矿物 卤化物矿物的概念、分布、化学成分、晶体化学特征、形态及物理性质、成因、用途及分类。

参考书目

李胜荣主编，结晶学与矿物学，北京：地质出版社，2008 潘兆槽主编，结晶学及矿物学，北京：地质出版社，2006 赵珊茸主编，结晶学及矿物学，北京：高等教育出版社，2004

备注

主管院长签字:

盖公章处:

日期:

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试
《综合英语（841）》考试大纲与参考书目

考试性质

《综合英语》作为全日制外国语言文学学术型硕士研究生入学考试规定科目之一，其目的在于考查考生是否具备外国语言文学（英语）学科的基本知识及能力，包括英语综合应用能力，语言学、英美文学、翻译理论与实践方面的主要知识点以及运用这些专业知识的能力。

考试方式和考试时间

《综合英语》科目的考试形式为闭卷、笔试。考试采取主观题测试方法，题型包括英汉互译、简答题、论述题。考试时间为180分钟，满分为150分。

试卷结构

1、英汉互译：4道题，分值60分； 2、简答题：6道题，分值30分； 3、论述题：3道题，分值60分；

考试内容和考试要求

考查的内容包括： 1. 英语语言的基本技能：英汉互译。 2. 语言学知识点：句法学，语义学，语用学，语言与认知，语言、文化和社会，语言学与外语教学，现代语言学流派等。 3. 翻译理论与实践知识点：西方翻译理论流派，代表人物，理论的地位和意义等。 4. 英美文学知识点：小说、诗歌的基本要素，英美文学史常识，包括主要文学流派及其代表作家和代表作品。 考查要点 1. 具有外国语言文学基础知识以及分析语言事实的基本技能。 2. 具有较好的思辨能力和创新能力。 3. 具有较好的英文书面表达能力。

参考书目

1. 《语言学教程》（第五版）（不包括第2、3、9和10章），胡壮麟主编，北京大学出版社，2017年。 2. 《文学原理教程》（修订版），金莉、张剑编著，外语教学与研究出版社，2010年。 3. 《当代西方翻译理论选读》，马会娟、苗菊编著，外语教学与研究出版社，2009年。 （以上参考资料仅供准备考试学习之用，不承诺考题在参考书目内。）

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试

《勘探地球物理概论（842）》考试大纲与参考书目

考试性质

《勘探地球物理概论》课程考试主要内容包括勘探地球物理的6个分支学科内容——重力勘探、磁法勘探、电法勘探、放射性勘查、地震和测井。要求考生理解并掌握这6种勘探地球物理方法的基本理论和基本方法。注重掌握典型地质体理论异常及其特点，数据的采集、整理和解释，以及主要应用领域等方面。它的评价标准是使高校优秀本科毕业生能达到及格或及格以上水平。

考试方式和考试时间

1、答卷方式：闭卷、笔试 2、答卷时间：180分钟

试卷结构

题型比例：名词解释+简答题约占50%、综合论述题约占50%。

考试内容和考试要求

（一）重力勘探 1、重力勘探的理论基础 地球重力场；重力位；正常重力场；重力异常。 2、重力测量与异常计算 相对重力仪；重力测量与方式；重力资料整理；自由空气重力异常与布格重力异常；均衡理论与均衡异常。 3、重力正演与反演 岩矿石密度；规则体和密度界面的重力正演；规则体、密度界面和密度分布的重力反演；反演的多解性。 4、重力异常分离与转换 重力异常的主要地质因素；重力异常划分与分离；重力异常导数换算。 5、重力资料解释与应用 重力资料解释思路；重力异常识别；重力勘探的不同领域应用案例。（二）磁法勘探 1、地磁场的特点及变化规律 地磁场（主要地磁要素）的全球分布特点；地磁场长期变化规律；地磁日变规律；国际地磁参考场与球谐分析。 2、岩石磁性 物质磁性分类；岩矿石磁性特征；岩石的剩余磁性分类及特征。 3、磁力仪测量原理 质子磁力仪的测量原理。 4、磁性体磁场正演计算 ΔT 物理意义，与磁异常矢量 T_a 及三分量 Z_a 、 H_{ax} 、 H_{ay} 关系；球体、水平圆柱体等规则磁性体的磁场特征。 5、磁异常的处理、解释和应用 主要处理转换（如向上延拓、曲化平、化极等）的作用；磁异常反演的主要方法的基本原理（特征点法、切线法、人机交互选择法）；磁性界面反演基本原理及其应用；磁极倒转及其应用。（三）电法勘探： 1. 电法勘探主要电性参数（电阻率、极化率、磁导率和介电常数）的定义及其影响因素； 2. 电法勘探主要分支方法（电阻率法、激发极化法、充电法、自然电位法和电磁感应法）的基本理论（含场源、基本原理、常用工作装置、观测参数、整理的视参数、正演和反演） 3. 典型异常体曲线特点和主要应用领域；对比分析直流电测深、频率域电磁测深和时间域电磁测深的特点。（四）放射性勘查 1、基础理论 放射性核素衰变方式及衰变的基本规律，天然放射性系列及放射性平衡、放射性测量单位（活度、比活度、吸收剂量、照射量率等），伽马射线与物质的相互作用，伽马射线在物质中的衰减规律，放射性测量中的统计涨落，岩石及土壤中放射性元素的分布规律。 2、伽马射线测量方法 地面碘化钠伽马能谱测量的基本原理及方法步骤，伽马射线测量方法的应用。 3、氡及其子体的测量方法（ α 法） 氡及其子体的测量方法的基本原理及应用，瞬时氡测量方法（射气法）与累积测氡法的比较，应用土壤氡测量方法寻找地下水的原理。（五）地震勘探 1、理解并掌握地震勘探中的基本概念和基本原理。 2、能够推导水平及倾斜界面情况下，反射波、折射波、直达波等的时距曲线表达式。 3、掌握地震勘探中几种速度的概念，会分析在什么情况下用哪种速度，要求会计算。 4、地震资料处理中的主要流程、作用、意义、方法原理等。 5、掌握地震资料解释的关键环节、步骤、作用、方法原理等。 6、能够识别各类地震剖面 and 道集记录，能从地震剖面上辨别各种类型的波、熟知各种波的特征，分析简单的地质现象。（六）地球物理测井 1、基本概念 地球物理测井的含义、测井方法分类和用途；含油气储集层类型、特点和基本参数；测井及其资料解释常见术语、储集层评价要点。 2、常规测井方法的基本原理 岩石的电学性质；自然电位测井、普通电阻率测井、冲洗带电阻率测井、侧向测井和感应测井原理。 岩石的声学性质；声速测井和声幅测井原理。 岩石的核物理性质；自然伽马测井、密度测井和中子测井原理。 井径测井原理。 3、常规测井方法的基本应用 自然电位测井、普通电阻率测井、冲洗带电阻率测井、侧向测井和感应测井的应用；声速测井和声幅测井的应用；自然伽马测井、密度测井和中子测井的应用；井径测井的基本用途。 要求考生掌握利用常规测井资料划分储集层、计算储集层参数及综合解释应用的基本方法等。

参考书目

1、《勘探地球物理教程》（第一版）孟令顺等，地质出版社，2012 2、辅助参考：《地球物理系列教材》刘光鼎主编（《重力场与重力勘探》曾华霖，《地磁场与磁力勘探》管志宁，《地电场与电法勘探》李金铭，《核辐射场与放射性勘查》程业勋王南萍侯胜利），地质出版社，2005 3、《勘探地球物理教程》（第一版）孟令顺等，地质出版社，2012 《地球物理测井教程》邹长春等编，地质出版社，2021 4、辅助参考：《地球物理系列教材》刘光鼎主编（《地震波场与地震勘探》姚姚），地质出版社，2005

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试
《信号与系统（845）》考试大纲与参考书目

考试性质

本课程考试的主要内容是连续时间系统的时域分析、频域分析、S域分析和离散系统的时域分析、Z域分析。注重考察考生是否已经掌握《信号与系统》的基础理论知识及其分析方法。它的评价标准是使高校优秀本科毕业生能达到及格或及格以上水平。

考试方式和考试时间

1、答卷方式：闭卷、笔试 2、答卷时间：180分钟

试卷结构

题型比例：满分150分，基本概念及选择填空题占15—45分，简答题及问答题占20—50分，其余题型全为计算及应用题。

考试内容和考试要求

考查要点 1、基本概念 信号的定义及其分类；信号的运算；系统的定义与分类；线性时不变系统的定义及特征；系统分析方法。 2、连续时间系统的时域分析 微分方程的建立与求解；零输入响应与零状态响应的定义和求解；冲激响应与阶跃响应；卷积的定义，性质，计算等。 3、连续时间系统的频域分析 周期信号的傅里叶分解；典型周期信号的傅里叶级数；傅里叶变换；典型非周期信号的傅里叶变换；冲激函数和阶跃函数的傅里叶变换；傅里叶变换的基本性质；卷积特性；周期信号的傅里叶变换；抽样信号的傅里叶变换；抽样定理。 4、拉普拉斯变换、连续时间系统的S域分析 拉普拉斯变换的定义、收敛域；拉普拉斯变换的性质；拉普拉斯逆变换；用拉普拉斯变换分析电路、S域元件模型；系统函数 $H(s)$ ；由系统函数的零极点分布决定时域特性；由系统函数的零极点分布决定频响特性；连续系统稳定性；双边拉氏变换；拉氏变换与傅氏变换的关系。 5、傅里叶变换应用于通信系统 利用系统函数 $H(j\omega)$ 求响应；无失真传输；理想低通滤波器；调制与解调。 6、离散系统时域分析 离散时间信号；离散时间系统数学模型——差分方程；常系数线性差分方程的求解；离散时间系统的单位样值响应；离散时间系统的卷积和。 7、Z变换、离散时间系统的Z域分析 Z变换的定义、典型序列的Z变换；Z变换的收敛域；逆Z变换；Z变换的基本性质；Z变换与拉氏变换的关系；利用Z变换解差分方程；离散系统函数 $H(Z)$ 。

参考书目

郑君里主编，信号与系统（第二版），北京：高等教育出版社，2000。

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试
《测量平差（846）》考试大纲与参考书目

考试性质

本课程考试的主要内容是误差的基本理论知识和经典测量平差原理与方法。它的评价标准是使高校优秀本科毕业生能达到及格或及格以上水平。

考试方式和考试时间

1. 答卷方式：闭卷、笔试 2. 答卷时间：180分钟

试卷结构

题型比例：满分150分，填空题3-5题（占总分10%-20%），应用题与证明题1-2题（占总分10%-20%），简答题2-3题（占总分10%-20%），其余题型全为计算题。

考试内容和考试要求

考查要点 1、观测值的精度指标 2、随机变量与随机向量的数字特征 3、广义误差传播定律 4、最小二乘原理 5、条件平差、间接平差和附有条件的间接平差方法 6、附有参数的条件平差以及概括平差的数学模型的建立 7、误差椭圆和相对误差椭圆计算——条件平差法怎样计算？ 8、误差分布的假设检验 9、秩亏自由网平差原理

参考书目

误差理论与测量平差基础, 武汉大学测绘学院测量平差组编, 武汉大学出版社, 2007年7月.

备注

主管院长签字:

盖公章处:

日期:

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试
《土地资源学（847）》考试大纲与参考书目

考试性质

本课程考试的主要内容是土地资源学的基本概念、基础理论和基本方法，以及理论、方法、技术、政策在土地资源管理中的应用。注重考察考生对土地资源的形成与演变、类型与分布、数量与质量，以及土地资源的调查、开发、利用、整治、保护与管理等问题的掌握和理解，以及各部分内容的融会贯通。它的评价标准是使高校优秀本科毕业生能达到及格以上水平，选拔优秀人才。

考试方式和考试时间

1. 答卷方式：闭卷、笔试 2. 答卷时间：180分钟

试卷结构

题型比例：满分150分，简述题分值为90分，论述题分值为60分。

考试内容和考试要求

考查要点 1. 绪论 土地与土地资源的概念、土地的属性 and 功能、土地资源学的理论体系、土地资源学研究内容和研究方法、土地资源学的发展历史、发展前景与研究重点。 2. 土地资源构成要素分析 土地资源的气候要素及对土地利用的影响、土地资源的地质要素及对土地利用的影响、土地资源的水文要素及对土地利用的影响、土地资源的土壤要素及对土地利用的影响、土地资源的生物要素及对土地利用的影响、土地资源的社会经济及对土地利用的影响 3. 土地类型及土地资源分类 土地类型的概念、土地类型的形成与地域分异、土地类型的结构与演替、土地利用分类。 4. 土地资源调查 土地资源调查的一般程序、土地资源条件调查、土地利用现状与变更调查、土地利用动态监测、土地资源调查与监测中的新理论、新技术和新方法 5. 土地资源评价 土地资源评价的概念、依据、原则、类型、单元划分、指标及评价标准、评价方法、评价程序，土地资源潜力评价、土地承载力评价、持续利用管理评价、土地资源经济评价、土地分等定级等 土地经济评价。 6. 土地资源利用 土地利用系统、土地资源可持续利用、土地资源优化配置、土地资源节约集约利用、土地资源利用工程、土地利用与生态安全、土地利用与全球变化 7. 土地资源的退化与保护 土地退化的含义及类型、土地退化的诱因与防治、土地资源的保护 8. 土地利用与保护 农用地利用与保护、建设用地利用与保护、后备土地资源利用与保护 9. 中国土地资源特征及利用分区 中国土地资源特点、中国农用地资源、中国建设用地资源、中国后备土地资源、中国土地资源分区、中国土地资源管理面临的主要问题和挑战 10. 其他 “创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念下土地资源管理理论、政策及应用等。

参考书目

王秋兵. 土地资源学. 中国农业出版社 刘黎明. 土地资源学. 中国农业大学出版社 爱课程《土地资源学》 http://www.icourses.cn/sCourse/course_5840.html 中华人民共和国自然资源部网站 <http://www.mnr.gov.cn/>

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试
《地球物理学概论（848）》考试大纲与参考书目

考试性质

《地球物理学概论》内容主要包括地震学（天然地震和人工地震）、重力学、地磁学（含古地磁学）、地电学和空间物理学一些基本原理和方法以及它们在地球科学领域中的应用，重点掌握基本概念、基本原理，基本方法。

考试方式和考试时间

1、答卷方式：闭卷、笔试 2、答卷时间：180分钟

试卷结构

题型比例：满分150分，简答题60%，论述及计算题40%

考试内容和考试要求

1、地球物理学基本概念，分类、特点、研究方法等。 2、人工地震的基本理论与方法，包括：地震勘探的基本原理、地震探测的野外工作方法、地震数据处理、解释与反演的主要方法。 3、天然地震理论基础，地震波的反射和折射，球对称介质中的地震射线及远震地震波，地震面波，地震波和地球内部构造，测定震源参数，地震仪及天然地震资料的处理、地震成因及预报。 4、地球重力场：大地水准面与地球形状、正常重力场与重力异常、地壳均衡，潮汐作用与固体潮等。 5、地球磁场：岩石磁性、地磁场起源假说、地球的变化磁场、磁异常和古地磁学中地磁场倒转等内容。 6、地电学：地电学方法的分类与基本原理，地壳与地幔的导电机制与影响因素，直流电法与交流电法、自然电位法与激发极化法、频率域电磁法与时间域电磁法，人工场与天然场、电性源与磁性源，趋肤深度，视电阻率，正演与反演等。 7、空间物理学：等离子体定义和运动规律、太阳风观测特征、地球磁层和电离层的结构和电流系等。 8、圈层结构和物质组成：主要有地球内部的分层结构模型，掌握地壳、地幔、地核的概念，掌握上地幔、下地幔、内核和外核、岩石圈和软流圈的概念。地壳物质组成及洋壳和陆壳的区别，地幔、地核的物质组成及推测方法等。

参考书目

《固体地球物理学概论》（第一章，第四章至第八章），主编：王君恒 李淑玲 姚长利，地质出版社，2014年，ISBN 978-7-116-08897-9。《地球物理学基础》，编著：史譔，北京大学出版社，2002年，ISBN 9787301054864。《日地空间物理学》第二版，编著：涂传诒等，科技出版社，2020年，ISBN：9787030660299

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试
《海洋科学导论（851）》考试大纲与参考书目

考试性质

本课程的主要内容是海洋学科重要分支学科，如海洋地理学、海洋地质学，海洋物理学、海洋化学、海洋生物学、海洋环境和资源等各分支学科的基本概念、基础理论和方法 and 主要研究内容、以及各分支之间的内在联系和相互作用等相关基础知识，注重考察考生是否已经掌握海洋学科重要分支学科最基本的理论知识与方法。它的评价标准是使高校优秀本科毕业生能达到及格或及格以上水平。

考试方式和考试时间

1. 答卷方式：闭卷、笔试 2. 答卷时间：180分钟

试卷结构

题型比例：满分150分，名词解释和填空题（占总分20%—30%），其余题型为简答题和论述题。

考试内容和考试要求

考查要点 1. 地球系统与海底科学 地球的基础知识、海和洋的地理学知识、海底地貌学知识、海底构造和大地构造学说、海洋沉积类型和分布、海底矿物资源类型分布。 2. 海洋物理学 海水的主要物理性质、海洋环流和水团分布、海洋主要波动现象、潮汐主要类型、大气与海洋的基本概念。 3. 海水的化学组成和特性 海水化学组成、海水中二氧化碳系统、海水中气体类型及分布、主要营养元素的存在形式及分布。 4. 海洋生物学 海洋生物的环境分区、海洋生物多样性和重要生态类群基础知识、海洋生态系统概念及组成、海洋环境与生物主要问题。

参考书目

冯士祚等主编，海洋科学导论，北京：高等教育出版社，1999.

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试
《软件工程（859）》考试大纲与参考书目

考试性质

本课程为硕士研究生入学初试考试科目，考查学生对软件工程主要技术方法的掌握以及面向对象程序设计（C++）的编程能力。

考试方式和考试时间

1. 答卷方式：闭卷、笔试 2. 答卷时间：180分钟

试卷结构

题型比例：满分150分，其中：程序设计类题目（占30%-40%）、综合问答分析类题目（占60%-70%）。

考试内容和考试要求

考查要点 一、软件工程 在软件工程的基本概念的基础上，重点要求学生掌握软件开发的工程化技术、软件过程及主要方法，包括经典的和常用的方法，如结构化方法、面向数据结构方法和面向对象方法，以及一些软件工程的新技术和新方法。

1、软件工程基础理论 计算机软件的概念、特征、发展历程、分类；软件危机及其表现、软件工程定义及发展、软件生存周期；软件过程、能力成熟度模型CMM及能力成熟度模型集成CMMI；软件过程模型：瀑布模型、演化模型、基于构件的开发模型等；敏捷软件开发：价值观及开发原则、极限编程等开发方法。 2、需求工程和设计工程 基于计算机的系统的概念、系统工程涵盖的内容；需求工程：需求获取、方法与策略、需求分析、需求建模及需求管理。 软件设计原则；软件体系结构设计：体系结构风格与种类、体系结构的选取；部件级设计技术；设计规约与设计评审。 3、系统分析与设计方法 1) 结构化分析模型：包括数据流图的使用、分层数据流图的审查、数据字典；结构化设计：策略及步骤、数据流图到软件体系结构的映射及结构图的改进。 2) 面向数据结构的分析与设计：数据结构与程序结构的表示及其分析和设计步骤。 3) 面向对象的分析和设计：了解面向对象思想、面向对象分析与设计的发展及其各种代表模型；面向对象分析和设计过程、设计模式；UML及其使用：用例建模、静态建模、动态建模及物理体系建模。 4、软件测试 软件测试的目的、原则；白盒测试方法：逻辑覆盖测试、基本路径测试等；黑盒测试方法：等价类划分、边界值分析、因果图法等；测试策略、测试完成标准。 二、面向对象程序设计（C++） 在C++程序设计的基础上，重点考查考生对面向对象程序设计基本概念和基本过程的理解、描述方法与综合运用。包括抽象性、封装性、继承性和多态性等面向对象的基本概念以及使用这些概念解决实际问题的能力，并逐步形成正确的面向对象程序设计思想。 1、基本概念 面向对象程序设计的基本特点，面向对象的方法与基本概念，面向对象的软件开发过程。面向对象程序设计的基本特点，面向对象的思想，类和对象，构造函数和析构函数，类的组合及UML图形标识、静态多态性、类和对象的形式化描述方法。 2、面向对象程序设计 1) 继承与派生，访问控制，构造函数与析构函数，派生类的成员标识与访问，赋值兼容规则，二义性及其支配规则。 2) 多态性概述，虚函数，抽象类，虚函数的多态性，虚析构函数。 3) 成员函数，作用域与可见性，生存期，静态成员。 4) 友元函数，共享数据的保护，多文件结构和编译预处理命令。 3、模板 函数模板与类模板、模板与继承的关系，掌握常用类模板（如数组类、链表类等）的定义与使用方法。

参考书目

钱乐秋，赵文耘，牛军钰 《软件工程》（第3版） 清华大学出版社 郑莉，董渊，何江舟 C++语言程序设计（第4版） 清华大学出版社

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试
《数字电子技术（860）》考试大纲与参考书目

考试性质

本门课程考试的主要内容是数制与码制、逻辑代数基础、门电路、组合逻辑电路、半导体存储电路、时序逻辑电路、脉冲波形产生和整形电路、数模和模数转换。注重考察考生是否已经掌握数字电子技术最基本的理论知识与数字电路基本的分析方法和设计方法。它的评价标准是使高校优秀本科毕业生能达到及格或及格以上水平。

考试方式和考试时间

1. 答卷方式：闭卷、笔试 2. 答卷时间：180分钟

试卷结构

题型比例：满分150分，选择题、填空题和判断题占总分20%-40%，其余题型为分析计算和设计题。

考试内容和考试要求

考查要点 1. 数制与码制 数制与码制及其相互转换。 2. 逻辑代数基础 逻辑代数的基本公式和定理；逻辑函数的公式化简法和卡诺图化简法；逻辑函数的表示方法及相互之间的转换。 3. 门电路 二极管和三极管的开关特性；分立元件门电路；常用集成逻辑门电路的结构和逻辑特性。 4. 组合逻辑电路 组合逻辑电路的分析和设计；编码器和译码器；数据选择器；加法器；数值比较器；用中规模集成电路实现组合逻辑函数。 5. 半导体存储电路 SR锁存器；电平触发的触发器；边沿触发的触发器；脉冲触发的触发器；触发器的逻辑功能分类及转换；寄存器。 6. 时序逻辑电路 时序逻辑电路的分析和设计；计数器和移位寄存器；顺序脉冲发生器；序列信号发生器；用集成计数器构成任意进制计数器。 7. 脉冲波形产生和整形电路 施密特触发电路、单稳态电路、多谐振荡电路、555定时器的基本概念。 8. 数模和模数转换 数模和模数转换的基本概念。

参考书目

阎石主编，数字电子技术基础（第六版），北京：高等教育出版社，2016.

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试
《大气科学基础综合（861）》考试大纲与参考书目

考试性质

本门课程考试的主要内容是：大气物理，大气化学，及天气学等学科的基本概念和基本原理，包括大气的基本特征，大气辐射学，大气热力学，大气动力学，大气水分，天气系统，大气痕量组分，大气光化学，对流层化学，大气气溶胶，气候与大气化学组分和气溶胶

考试方式和考试时间

1. 考试方式：闭卷、笔试 2. 考试时间：180分钟

试卷结构

满分150分，其中基本概念和判断题占20%-30%，分析和计算题占15%-20%，简答题占15%-20%，公式推导占15-20%，详细论述题占15%-25%。

考试内容和考试要求

1. 大气的基本特征和组分 大气的成分，大气的垂直结构，大气的状态方程，大气的水静力学方程，气象基本要素；大气痕量组分（含硫化物，含氮化合物，含碳化合物，含卤族元素化合物，臭氧）及其寿命，大气中的颗粒物。 2. 辐射与热量平衡、大气热力学 辐射的基本定律，太阳辐射，地面和大气辐射，地面及地气系统的辐射差额，地面热量平衡及地气系统的热量收支；大气热力学基本规律，大气中的干绝热过程，温度对数压力图解，大气静力稳定度判据以及条件性不稳定。 3. 大气水分和天气系统 蒸散发，大气水分方程，可降水量，凝结，云物理，大气降水；气团，锋，气旋，反气旋，副热带高压，高空天气系统，主要热带天气系统。 4. 大气动力学 大气动力学基本方程组，大气运动的尺度分析及近似，自由大气中的风。 5. 大气光化学 大气光化学理论，氮-氧大气的Chapman光化学平衡理论，大气气体对辐射的吸收，纬度对光解速率的影响。 6. 对流层化学与云雾降水化学 对流层中羟自由基的产生；NO₂, NO, 和O₃的基本的光化学循环；CO的大气化学；甲烷的大气化学；NO_x和NO_y族类；对流层臭氧的均衡和NO_x的作用；对流层储存的分子；对流层O₃形成过程中NO_x和VOC的相对角色；简化的有机物和NO_x的化学；对流层中非甲烷有机物化学；生物源碳水化合物的大气化学；还原性氮化合物的大气化学；气相硫化物的大气化学；卤素化合物的对流层大气化学；云化学；雾化学；降水化学；酸雨问题。 7. 大气气溶胶 大气气溶胶的基本概念；气溶胶粒子的寿命；粒子尺度；尺度范围及性质；粒子浓；粒度谱分布；谱分布经验函数；气溶胶粒子的产生过程；大气气溶胶的化学组成及元素浓度谱分布；气溶胶的来源的判定与分析；气溶胶的观测实验方法。 8. 大气化学成分变化及其气候环境效应 大气化学成分的变化及其成因；大气化学成分变化的证据；大气化学成分变化的势态；大气成分在气候环境系统中的作用及其引起的气候环境效应；温室气体与温室效应；光化学雾和雾霾；气溶胶的阳伞效应；环境空气质量标准；大气污染物排放标准。

参考书目

1、《大气物理学》（第二版），盛裴轩等，北京大学出版社，2013. 2、《大气环境化学》（第二版），唐孝炎，张远航，邵敏 主编，高等教育出版社，2006. 3、《Atmospheric Chemistry Physics》，Seinfeld, J.H. S.N. Pis, JOHN WHLEY & SONS, INC., 2006.

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

中国地质大学（北京）2023年硕士研究生入学考试
《微生物学（862）》考试大纲与参考书目

考试性质

本课程重点考察考生对微生物学的基本概念、基本原理及基本分析方法的掌握和理解。主要内容包括，各类微生物的形态、结构和培养特征、微生物的营养与代谢、微生物的生长繁殖与生存因子、微生物的遗传与变异、微生物之间的相互关系、微生物在污染控制中的作用等。

考试方式和考试时间

1. 考试方式：闭卷、笔试 2. 考试时间：180分钟

试卷结构

满分150分，其中基本概念和微生物学名约占25%，填空题约占20%，问答题约占40%，论述题约占15%。

考试内容和考试要求

1. 各类微生物的形态、结构和培养特征 病毒的化学组成与结构，病毒的繁殖过程及溶原性；细菌和放线菌的细胞及菌落形态、细胞结构及各种构造的功能；支原体、衣原体、立克次氏体的基本概念；酵母菌和霉菌的种类、细胞及菌落形态、繁殖方式。 2. 微生物的生理 微生物酶的组成与结构、酶的催化特性、米-门氏方程、米氏常数的意义；微生物的营养物及吸收方式，微生物的营养类型；微生物的培养基及其类型；微生物的生物氧化、呼吸类型、产能方式。 3. 微生物的生长繁殖与生存因子 细菌的生长繁殖阶段；细菌的生长曲线及其在废水生物处理中的应用；微生物生长量的测定方法；温度、pH、氧气等环境条件对微生物生长的影响；常见的菌种保藏方法。 4. 微生物的生态 共生、互生、寄生、捕食、拮抗等微生物之间的相互关系；微生物在氮循环、硫循环中的作用及对污染治理的启示。 5. 微生物对污染物的降解转化 微生物对油脂、纤维素、石油等有机物污染物的降解原理；微生物对汞等重金属的转化原理。 6. 水环境污染控制的微生物学原理 污水生物处理的微生物原理；好氧活性污泥及其组成；菌胶团、原生动物、微型后生动物在废水处理中的作用；活性污泥的培养与驯化；活性污泥的性能指标；活性污泥膨胀的原因与控制对策；生物膜的微生物组成及分布特征；废水厌氧处理过程及微生物学特征；生物脱氮的工艺与及微生物学原理；生物除磷的工艺及微生物学原理。 7. 纯培养和显微技术 获得微生物纯培养的各种方法；显微镜的组成及成像原理

参考书目

1、周德庆编著，微生物学教程(第4版)，北京：高等教育出版社，2020。 2、周群英，王士芬编著，环境工程微生物学(第4版)，高等教育出版社，2015。

备注

主管院长签字：

盖公章处：

日期：

