

湖南工程学院

2017 年专业硕士研究生入学考试大纲

科目名称	高等数学	编号	601
一、考试范围及要点			
(一) 函数、极限、连续			
1. 理解函数的概念，掌握函数的表示法，并会建立应用问题的函数关系。			
2. 了解函数的有界性、单调性、周期性和奇偶性。			
3. 理解复合函数及分段函数的概念，了解反函数及隐函数的概念。			
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. 理解极限的概念，理解函数左极限与右极限的概念以及函数极限存在与左极限、右极限之间的关系。			
6. 掌握极限的性质及四则运算法则。			
7. 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。			
8. 理解无穷小量、无穷大量的概念，掌握无穷小量的比较方法，会用等价无穷小量求极限。			
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			
1. 理解导数的概念，了解微分的概念。理解导数与微分之间的关系及可导性与连续性之间的关系，了解导数的几何意义与经济意义（含边际与弹性的概念），会求平面曲线的切线方程和法线方程。			
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。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。			
3. 了解高阶导数的概念，会求简单函数的高阶导数。			
4. 会求隐函数的导数。			
5. 了解罗尔（Rolle）定理、拉格朗日（Lagrange）中值定理、柯西（Cauchy）中值定理。			
6. 掌握用洛必达法则求未定式极限的方法。			
7. 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，掌握函数的最大值和最小值的求法及其经济应用。			
8. 会用导数判断函数图形的凹凸性（注：在区间内，设函数具有二阶导数。			

当函数的二阶导数大于 0 时，函数的图形是凹的；当函数的二阶导数小于 0 时，函数的图形是凸的），会求函数图形的拐点以及水平、铅直渐近线，会描绘简单函数的图形。

（三）一元函数积分学

1. 理解原函数与不定积分的概念，掌握不定积分的基本性质和基本积分公式，掌握不定积分的换元积分法与分部积分法。

2. 了解定积分的概念和基本性质，了解定积分中值定理，了解积分上限的函数并会求它的导数，掌握牛顿-莱布尼茨公式以及定积分的换元积分法和分部积分法。

3. 会利用定积分计算平面图形的面积、旋转体的体积，会利用定积分求解简单的经济应用问题。

（四）多元函数微分学

1. 了解多元函数的概念，了解二元函数的几何意义。

2. 了解二元函数的极限与连续的概念，了解有界闭区域上二元连续函数的性质。

3. 了解多元函数偏导数与全微分的概念，会求多元复合函数一阶、二阶偏导数，会求全微分。

4. 了解多元函数极值和条件极值的概念，了解多元函数极值存在的必要条件，了解二元函数极值存在的充分条件，会求二元函数的极值，会用拉格朗日乘数法求条件极值，会求简单多元函数的最大值和最小值，并会解决一些简单的经济应用问题。

二、考试形式与试卷结构

1、考试形式

闭卷，笔试。 答题时间： 180 分钟。

2、试卷结构

满分为 150 分。

试卷内容结构：一元微积分学约 80%，多元微分学约 20%

试卷题型结构：

（1）填空题 7 小题，每小题 3 分，共 21 分；

（2）单项选择题 7 小题，每小题 3 分，共 21 分；

（3）计算题解答题（包括证明题）共 108 分。

湖南工程学院

2017 年专业硕士研究生入学考试复习大纲

科目名称	电路	编号	811
一、考试范围及要点			
(一) 电路的基本概念和基本定律			
1 电压、电流的参考方向, 2 电功率与能量, 3 电阻元件伏安关系 4 电压源和电流源, 5 基尔霍夫定律, 6 受控电源。			
(二) 电路的基本分析方法			
1 等效分析方法, 2 回路电流法, 3 结点电压法, 4 叠加定理, 5 戴维南定理, 6 最大功率传输定理。			
(三) 正弦稳态电路			
1 正弦量的基本概念, 2 正弦量的相量表示, 3 电路定律和电路元件伏安关系方程的相量形式, 4 无源一端口网络的等效阻抗, 5 正弦稳态电路的计算, 6 正弦稳态电路的功率; 7 功率因数的提高。			
(四) 具有耦合电感的电路			
1 互感, 2 含有耦合电感电路的计算, 3 变压器原理。			
(五) 电路的频率响应			
1 RLC 串联电路的谐振, 2 RLC 并联谐振电路。			
(六) 三相电路			
1 三相电路的概念, 2 线电压(电流)与相电压(电流)的关系, 3 对称三相电路的计算, 4 三相电路的功率及其测量。			
(七) 非正弦周期电流电路			
1 非正弦周期量的有效值、平均值、平均功率, 2 非正弦周期电流电路的计算。			
(八) 动态电路的时域分析			
1 换路定则与初始值计算, 2 一阶电路的零输入、零状态和全响应(三要素法)。			
(九) 动态电路的复频域分析			
1 拉普拉斯变换及其基本性质, 2 拉氏反变换的部分分式展开法, 3 运算电路, 4 应用拉氏变换法分析线性电路。			
(十) 二端口网络			
1 二端口网络的 Z、Y、H、T 参数, 2 二端口网络的联接。			

二、考试形式与试卷结构

1、考试形式

闭卷，笔试。答题时间： 180 分钟。

2、试卷结构

试卷满分为 150 分。

(1) 填空题（简单计算）（60 分）

(2) 计算题（90 分）

湖南工程学院

2017 年专业硕士研究生入学考试复习大纲

科目名称	理论力学	编号	821
一、考试范围及要点			
<p>(一) 静力学公理和物体的受力分析 掌握物体受力分析方法，对简单的物体系统，熟练画出分离体的受力图。</p>			
<p>(二) 平面力系 掌握平面汇交力系合成及平衡问题的求解。掌握力矩的基本概念及其性质，并能对力的投影、力对点之矩进行计算。掌握平面力偶的基本概念及其性质，能求解平面力偶系的平衡问题。掌握求解平面任意力系的平衡问题和简单物体系统的平衡问题。掌握平面简单桁架的内力计算。</p>			
<p>(三) 空间力系 掌握空间汇交力系、空间力偶系平衡条件、平衡方程及应用。掌握空间任意力系平衡问题的求解。掌握重心的坐标公式，及组合体的重心坐标计算。</p>			
<p>(四) 摩擦 能求解考虑摩擦时简单物体的平衡问题。</p>			
<p>(五) 点的运动学 掌握点的运动方程、轨迹方程及与点的速度和加速度有关问题的求解。</p>			
<p>(六) 刚体的简单运动 掌握刚体平行移动和刚体定轴转动的特征，能熟练求解定轴转动刚体的角速度和角加速度及定轴转动刚体内各点的速度和加速度。</p>			
<p>(七) 点的合成运动 掌握点的速度合成定理及其应用。掌握牵连运动为平动时点的加速度合成定理及牵连运动为转动时点的加速度合成定理及其应用。</p>			
<p>(八) 刚体的平面运动 掌握求解有关平面运动速度和角速度的问题。掌握应用基点法求解有关加速度和角加速度的问题。</p>			
<p>(九) 质点动力学的基本方程 掌握动力学基本定律。掌握求解质点动力学两类基本问题。</p>			

(十) 动量定理

掌握质点或质点系动量和冲量的计算。掌握应用动量定理求解动力学问题。掌握质心及其坐标公式，能综合应用动量守恒定律，质心运动定理，质心运动守恒定律求解质点、质点系的有关动力学问题。

(十一) 动量矩定理

掌握质点系对定点和定轴的动量矩计算及质点系对固定点的动量矩定理。掌握常见刚体和组合体转动惯量的计算；掌握用刚体定轴转动微分方程求解有关动力学问题。掌握质点系对质心和质心轴的动量矩计算及质点系对质心的动量矩定理。掌握用刚体的平面运动微分方程求解有关动力学问题。

(十二) 动能定理

掌握计算常见力的功。掌握质点和质点系的动能计算。掌握应用动能定理和机械能守恒定律求解有关动力学问题。掌握动力学普遍定理及相应的守恒定律，能正确选择和综合应用这些定理求解质点、质点系的动力学问题。

(十三) 达朗贝尔原理

掌握惯性力的概念及质点和质点系的达朗贝尔原理。掌握刚体作平动、定轴转动、平面运动时惯性力系的简化结果。掌握达朗伯原理（动静法）的应用。掌握定轴转动刚体动反力的概念和计算。

(十四) 虚位移原理

掌握虚位移、虚功和理想约束等概念。掌握虚位移原理的表述及其应用。

二、考试形式与试卷结构

1、考试形式

闭卷，笔试。 答题时间： 180 分钟。

2、试卷结构

满分为 150 分。

(1) 填空题、选择题、问答题（60 分）

(2) 计算题（90 分）

湖南工程学院

2017 年专业硕士研究生入学考试复习大纲

科目名称	纺织材料学	编号	831
一、考试范围及要点			
<p>(一) 纤维的分类、加工与发展 纤维的定义, 纤维的基本性能, 纤维的分类和加工, 各类常用纤维简介。</p> <p>(二) 纤维结构概念 纤维各级微观结构, 纤维聚集态结构, 纤维大分子结构, 典型纤维的结构与特征。</p> <p>(三) 纤维的形态与表征 纤维的长度及其分布 (纤维长度指标的基本表达; 纤维长度分布的基本测量; 纤维长度分布), 纤维的细度及其分布, 纤维的卷曲, 纤维的截面形状及表征。</p> <p>(四) 纺织材料的吸湿性 纺织材料吸湿的基本原理, 纤维的吸湿与吸湿指标, 吸湿等温、等压、等湿线, 吸湿机理, 吸湿滞后性, 影响纤维吸湿的因素, 纺织材料吸湿性能的测试方法, 吸湿对纺织材料性能的影响, 应用基本原理改善材料性能。</p> <p>(五) 纺织纤维的机械性质 纺织纤维的拉伸性质, 材料拉伸破坏的机理及影响因素, 纤维的拉伸曲线与性能指标, 常见纤维的拉伸曲线, 纤维拉伸性能的测量, 粘弹体的基本力学特征, 基本力学模型, 应力松弛和蠕变, 纤维的弹性与疲劳, 纤维弯曲、扭转、压缩破坏的形式及基本指标。</p> <p>(六) 纤维的表面性质 纤维表面的内涵, 纤维的摩擦性质, 纤维的浸润性质。</p> <p>(七) 纤维的热学、光学、电学性质 纤维的热力学性质, 热定形及抗热破坏性质, 纤维的色泽、双折射和耐光性, 光致发光, 纤维的导电、介电和静电性质。</p> <p>(八) 纤维的鉴别与质量评定</p> <p>(九) 纱线的分类与结构特征 纱线的分类, 纱线的加工与发展, 纱线的基本结构特征, 常用纱线的结构特征。</p> <p>(十) 纱线的外观形态特征参数 纱线的细度, 纱线的细度不匀, 纱线细度不匀的构成, 纱线捻度和捻系数, 纱线表面毛羽和内部蓬松性, 纤维在纱线中的转移及分布特征, 纱线的力学性质。</p> <p>(十一) 织物的分类及应用 常用的织物及织物名称, 织物加工及其发展, 织物的结构与基本组织, 织物组织参数, 非织造布的主要结构。</p> <p>(十二) 织物的各种性质 织物的拉伸、撕裂、顶破和弯曲等力学性质, 织物的耐久与安全性, 织物的保形性, 织物的透通性, 织物的热湿舒适性, 织物的风格与评价。</p>			

二、考试形式与试卷结构

1、考试形式

闭卷，笔试。答题时间： 180 分钟。

2、试卷结构

试卷满分为 150 分。

- (1) 名词解释 (45 分);
- (2) 问答题 (75 分);
- (3) 计算题 (30 分)

湖南工程学院

2017 年专业硕士研究生入学考试复习大纲

科目名称	服装结构设计 with 服装材料学	编号	832
一、考试范围及要点			
《服装材料学》：			
1. 纤维定义；服装材料用纤维分类及基本特征；天然纤维和化学纤维。			
2. 纤维服用性能分析：纤维的体积质量，纤维的力学性能，纤维的热学性能，纤维的电学性能，纤维的吸湿性能，纤维的表面性能，纤维的耐气候性，纤维的耐化学性能，纤维的保养性能。			
3. 常用天然纤维棉麻的性能特征：细绒棉、长绒棉，棉纤维结构及性能；苧麻、亚麻、黄麻、洋麻、大麻等，麻纤维结构及性能。			
4. 常用天然纤维毛丝的性能特征：羊毛、山羊绒、马海毛、兔毛等，毛纤维结构及性能；家蚕丝和野蚕丝，丝纤维结构及性能。			
5. 常用化学纤维的性能特征；再生纤维素纤维：粘胶、醋酯纤维、铜氨纤维结构及性能。；合成纤维：涤纶、锦纶、腈纶、丙纶、氨纶、维纶结构及性能。			
6. 纤维鉴别:手感目测法、显微镜观察法、燃烧法、化学溶解法、着色法、熔点测定法、红外光谱法、荧光法、红外光谱法等。			
7. 纱线的分类、纱线的基本特征参数、纱线的捻度与捻向、纱线的细度服装用纱线的结构与特性，复杂纱线。			
8. 新型纺纱方法纺制的纱线、纱线对织物外观和性能的影响。			
9. 服装用织物概述，织物的基本分类、机织物、针织物、编结物、非织造布，织物的结构参数。			
10. 机织物组织：织物组织的定义，平纹，斜纹，缎纹组织，三原组织。条格组织、透孔组织、网目组织、凸条组织、蜂巢组织、绉组织。			
11. 纬编针织物、经编针织物、线圈结构、针织物组织、纬平针组织、纬编罗纹组织、双反面组织、经平组织、经缎组织。			
12. 非织造布的概念、非织造布的结构特征：化学粘合加固结构、热粘合加固结构、水刺固结结构、针刺固结结构。			
13. 服装用织物的练漂、染色、印花、整理的基本知识，棉、毛、丝、化纤织物			

的整理方法。

14. 织物的外观性能：悬垂性能、抗皱性能、洗可穿性能、抗起毛、起球性能、抗勾丝性能、色泽与色牢度；织物的舒适性能：热湿舒适性，触感舒适性和运动舒适。

15. 服装用棉、麻织物的特征及适用性；棉型织物的主要品种：平布、府绸、斜纹布、卡其布、绒布、灯芯绒、麻纱、泡泡纱、牛津布、纱罗、牛仔布、贡缎；麻织物的主要品种：纯麻细布、混纺布、交织麻织物、夏布。

16. 服装用毛织物的特征及适用性；精纺呢绒的主要品种和特点；粗纺呢绒的主要品种和特点；服装用丝织物的特征及适用性；丝绸织物的分类：纱、罗、绫、绢、纺、绉、绉、锦、缎、绉、葛、呢、绒、绸。

17. 服装用化纤织物的特征及适用性：粘胶纤维织物的特征、涤纶织物的服用性能特点、氨纶弹力织物的主要特点；服用织物正反面识别、织物经纬向识别、织物原料的鉴别。

18. 服装用天然毛皮和人造毛皮主要品种和性能，天然皮革和人造皮革的分类、构造，主要品种及特征，真假毛皮与皮革的区分。

19. 服装里料作用、类型及选配，服装用衬、垫及絮填料，服装的固紧材料与其他辅料。

20. 新型天然纤维服装材料、新型再生纤维服装材料、新型合成纤维服装材料、功能型服装面料、纳米科技在服装面料中的应用。

21. 服装的标识、熨烫原理及方法，服装洗涤及保养的基本知识，了解服装的废弃。

《服装结构设计》：

第一部分：基础知识及下装结构设计

1. 结构设计的性质、目的、任务及发展前景。

2. 结构设计的基本概念以及制图术语。

结构制图方法、设计图、款式图、省道、褶等。

3. 服装与人体

人体的生理发展、人体生理结构、男女人体差异人体的体型与服装的关系、服装结构对人体的依据，人体的比例关系。

4. 人体的体型测量与分析。

测量意义、测量的方法、测量的发展，测量数据研究方法。

5. 服装造型与解构

款式造型的结构；尺寸感，比例感。

6. 下装结构设计原理

腰臀造型处理方法、放松量的概念、裆部构造理论、中裆的设计原理、裤口设计原理。

7. 下装的裤装设计方法

上裆、总裆、侧缝平衡原理、腰省构成原理、男女西裤、高低腰裤型、喇叭裤等。

8. 裙装的构成原理

直身裙的设计原理、直身裙的变化、斜裙的结构原理、斜丝设计运用。

9. 体型与下装的解构与补正

第二部分：女装结构设计

1. 原型的建立与人体

日本文化式原型、原型建立的思路、原型的理解、原型与人体。

2. 服装的放松量的设计原理

造型量、舒适量、胸围、胸宽、背宽、肩宽与胸围放松量。

3. 胸省构成原理

胸省大小、形状、胸省转移、胸部处理方法。

4. 袖窿门的构造理论

胸宽、背宽、窿门宽、袖窿低点、袖窿形状。

5. 肩部构造理论

冲肩、肩胛骨省、垫肩、肩端点、肩线。

6. 胸腰造型理论

B、W、B—W 分配原理、腰线起翘、侧缝平衡原理。

7. 腰臀处理方法

H、B 之间关系、平分原则。

8. 衣身构成理论

开身、三开身、四开身、五开身、六开身、马甲。

9. 衣领设计理论

颈部结构、前后横开领关系、无领设计、衣领设计、立领、翻领、西装领等。

10. 衣袖构成原理

袖山高、袖肥、手臂、前倾性、袖口、一片袖、二片袖。

11. 女时装的整体结构设计

款式图解剖、尺寸感运用、结构设计分析、设计制图、打样、调整版型。

第三阶段：男装结构设计

1. 男装衬衫和套装原型的建立

衬衫原型分析、套装原型与人体关系、男装撇门意义。

2. 男女人体体型分析

男人体、女人体、结构处理差异性。

3. 男装肩部、胸部、大肚省处理原理

肩、肩部、冲肩、叠门、肚省形成运用。

4. 男西装的袖子构成原理、衣身构成原理

手臂、前倾性、衣身上袖子原理、衣身平衡、前后腰省分析、开叉方法、男西装制图、衬衫制图。

5. 插肩袖设计原理

插肩袖、整体性、大衣、风衣的设计。

6. 特体型的分析、结构设计的弊病分析

弊病形式、分析方法、改正理论和原则。

二、考试形式与试卷结构

1、考试形式

闭卷，笔试。答题时间：180分钟。

2、试卷结构

试卷满分为150分。

(1) 填空及问答题（60分）

(2) 指定款式结构设计及样板制作题（80分）

湖南工程学院

2017 年专业硕士研究生入学考试复习大纲

科目名称	染整工艺原理	编号	841
一、考试范围及要点			
1. 表面活性剂 表面活性剂的结构特征、分类、主要性能。			
2. 纺织品前处理 (1) 退浆原理及工艺；(2) 精炼原理及工艺；(3) 双氧水漂白原理及工艺； (4) 热定型的原理及工艺；(5) 合纤、蚕丝织物的前处理原理及工艺。			
3. 毛织物整理 (1) 洗呢原理与工艺；(2) 煮呢原理与工艺；(3) 缩呢原理与工艺；(4) 蒸呢原理与工艺；(5) 防毡缩的原理及工艺。			
4. 纺织品特殊整理 (1) 棉型织物防皱整理的原理、工艺要点、酰胺-甲醛类整理剂及整理品的 品质变化；(2) 无醛整理剂的性能、防皱原理及工艺；(3) 纺织品的拒水拒油、 易去污、阻燃整理的整理剂、原理和工艺；(4) 纺织品的卫生整理和涂层整理。			
5. 染色基本理论 (1) 纤维在水溶液中的电化学性质及其与染色的关系、染色热力学基本概念、 染色扩散模型；(3) 染色动力学基础知识。			
6. 直接染料染色 (1) 直接染料染色原理、应用分类和固色方法；(2) 直接染料的温度效应、 盐效应和唐能模型。			
7. 活性染料染色 (1) 掌握活性染料的染色原理与工艺；(2) 活性染料与纤维的成键稳定性； (3) 了解活性染料对蛋白质纤维、锦纶的染色工艺。			
8. 还原染料染色 还原染料的染色方法、染色原理和上染性能。			
9. 酸性染料、酸性媒介染料及酸性含媒染料染色 (1) 酸性染料的应用分类及其染色性能、染色原理、染色工艺；(2) 酸性 媒介染料及酸性含媒染料的结构、染色原理和工艺。			
10. 分散染料染色 分散染料溶液的性质、分散及化学稳定性；染色原理及高温高压、热熔、载 体染色工艺。			

11. 阳离子染料染色

(1)阳离子染料的分类与性能、染色原理、主要染色工艺；(2)阳离子染料的染色特征：染料的配伍性、染料的染色饱和值、纤维的染色饱和值、饱和系数和移染性能。

12. 多组分纤维的染色

多组分纤维的染色方法及涤棉、毛锦、毛涤织物的染色工艺。

13. 纺织品印花

常见印花糊料的性能、纤维素纤维织物的直接印花、防染和拔染印花原理、涂料印花色浆和印花工艺。

二、考试形式与试卷结构

1.考试形式

闭卷，笔试。答题时间： 180 分钟。

2.试卷结构

试题包括名词解释、简答题、问答题、论述题、综述题。试卷满分为 150 分。

题型及比例：

- (1) 名词解释 20 分；
- (2) 简答题 30 分；
- (3) 问答题 30 分；
- (4) 论述题 40 分；
- (5) 综述题 30 分。

湖南工程学院

2017 年专业硕士研究生入学考试复习大纲

科目名称	有机化学	编号	842
一、考试范围及要点			
1. 绪论 有机化学的特性；有机化合物的价键理论；有机化学中的酸碱理论。			
2. 有机化合物的分类、表示方式和命名 有机化合物的分类、命名、表示方式、同分异构体。			
3. 立体化学 烷烃和环烷烃的构象异构；手性、绝对构型的 R,S 标记法；含有一个、二个手性中心化合物的对映异构，环状化合物的对映异构，不含手性碳原子化合物的对映异构；对映体的性质、外消旋体的拆分。			
4. 烷烃 自由基取代反应 烷烃的通式、同系列、同分异构；烷烃的结构和碳原子的 sp^3 杂化；烷烃和环烷烃的物理和化学性质；自由基取代反应及机理；小环烷烃的开环反应。			
5. 紫外光谱 红外光谱 核磁共振和质谱 紫外光谱的基本原理， λ_{max} 与化学结构的关系；红外光谱的基本原理，重要化合物的红外谱图解析；核磁共振波谱的基本原理和核磁共振谱图解析；质谱。			
6. 脂肪族饱和碳原子上的亲核取代反应 β-消除反应 有机化学中的电子效应（诱导效应、共轭效应、超共轭效应）；碳正离子及影响其稳定性的因素；亲核取代反应机理（ S_N1, S_N2 ）及其影响因素；消除反应机理（E1、E2）；影响消除和取代反应的因素；卤代芳烃的亲核取代反应机理。			
7. 卤代烃 有机金属化合物 卤代烃的亲核取代反应和消除反应；有机金属化合物的命名、结构和性质；格氏试剂的制备及性质。			
8. 烯烃 亲电加成 自由基加成 共轭加成 烯烃的系统命名和几何异构；烯烃的亲电加成反应及机理；烯烃的自由基加成及机理；烯烃的共轭加成及机理；烯烃的氧化反应；共振论和分子轨道理论。			
9. 炔烃 炔烃的命名，末端炔烃的性质；炔烃的还原反应和氧化反应；炔烃的亲电加			

成反应；炔烃的自由基加成和亲核加成反应；炔烃的制备、制法和用途。

10. 醇和醚

醇和醚的结构、分类、命名、制备、物理和化学性质；二元醇和硫醇。

11. 苯和芳香烃 芳香亲电取代反应

单环芳烃的异构、命名、物理和化学性质；苯环上的亲电取代反应及其机理，定位规律；稠环芳烃、非苯芳烃及 Hückel 规则。

12. 醛和酮 亲核加成 共轭加成

醛酮的结构、命名、制备、物理和化学性质；醛酮的亲核加成反应及机理。

13. 羧酸

一元羧酸的结构、分类、命名、制法、物理性质、化学性质；二元羧酸和羟基酸的性质。

14. 羧酸衍生物 酰基碳上的亲核取代反应

羧酸衍生物的结构、分类、命名、物理和化学性质；表面活性剂和碳酸衍生物。

15. 碳负离子 缩合反应

酯缩合反应及其机理；乙酰乙酸乙酯和丙二酸二乙酯的性质及在有机合成上的应用；Perkin 反应、Knoevenagel 反应、Darzen 反应等。

16. 胺

胺的物理和化学性质；季胺盐与季胺碱、脒和异脒、异氰酸酯。

17. 含氮芳香化合物 芳香亲核取代反应

芳香硝基化合物的结构、命名；芳香胺的重氮化反应；重氮盐芳环上的取代反应；重氮盐的偶合反应。

18. 酚和醌

酚的结构、分类、命名、制备、物理和化学性质；重要的酚和醌。

19. 杂环化合物

杂环化合物的结构、分类和命名；五元杂环化合物的性质和有关反应；六元杂环化合物的性质和有关反应；嘧啶、嘌呤及其衍生物。

20. 单糖和多糖

单糖的结构、性质；二糖和多糖。

21. 氨基酸 多肽 蛋白质 酶和核酸

氨基酸的结构、分类、命名、性质、制备；多肽结构的测定、合成，蛋白质、酶和核酸。

二、考试形式与试卷结构

1. 考试形式

闭卷，笔试。答题时间：180 分钟。

2. 试卷结构

试卷满分为 150 分。

- (1) 命名化合物题 10 分；
- (2) 书写结构式题 10 分；
- (3) 选择题 10 分；
- (4) 判断题 10 分；
- (5) 问答题 10 分；
- (6) 完成反应式题 30 分；
- (7) 鉴别化合物题 10 分；
- (8) 分离提纯题 10 分；
- (9) 推导结构题 10 分；
- (10) 推证反应机理题 10 分；
- (11) 合成题 30 分。

湖南工程学院

2017 年专业硕士研究生入学考试复习大纲

科目名称	无机化学	编号	843
一、考试范围及要点			
1. 化学反应中的能量关系			
了解热力学中的常用术语：体系与环境，状态与状态函数。掌握状态函数的特点。掌握焓与焓变及几种重要热效应的概念。掌握黑斯定律，并能用于进行热化学的有关计算。			
2. 化学反应的方向、速率和限度			
了解化学反应速率的概念及其表示法。理解反应速率理论和活化能的概念。掌握浓度、温度和催化剂对反应速率的影响。了解化学平衡的概念。深刻理解平衡常数的意义。熟练掌握化学平衡的有关计算。熟悉 ΔG 与 ΔH 及 ΔS 的关系，并会应用吉布斯自由能变判断化学反应进行的方向。熟悉化学平衡移动的原理。			
3. 溶液中的离子平衡			
掌握弱电解质的解离平衡，解离常数，解离度及其有关计算，理解多元弱酸的解离平衡，二元弱酸中氢离子浓度及酸根离子浓度的计算。了解同离子效应，缓冲溶液的组成及缓冲原理，掌握缓冲溶液 pH 值的计算。理解盐类水解反应的本质，掌握各类盐的水解平衡及有关计算，影响盐类水解的因素。理解 K_{sp} 的意义，掌握溶度积规则及其应用。了解酸碱质子理论。			
4. 氧化还原反应			
掌握氧化还原基本概念，熟练掌握氧化还原反应方程式的配平方法。掌握原电池的组成、符号、正负极、电极反应和电池反应。理解标准电极电势的意义，能运用标准电极电势判断氧化剂还原剂的相对强弱，氧化还原反应的方向和程度。掌握影响电极电势的因素，能熟练用能斯特方程计算和讨论离子浓度、溶液酸度对电极电势和氧化还原反应方向的影响。掌握元素标准电势图及其应用。			
5. 原子结构			
了解量子力学原子模型，原子轨道和电子云，能用四个量子数描述核外电子的运动状态。熟练掌握原子中电子分布规律及多电子原子轨道能级及核外电子分布。了解原子半径，电离能和电子亲核能，电负性的概念和递变规律。			
6. 分子结构			

了解化学键参数、分子的性质，离子键的本质和特征。掌握共价键理论（价键理论分子轨道理论 杂化轨道理论）基本要点。能应用杂化轨道理论判断分子构型及杂化状态。掌握第二周期同核双原子分子分子轨道排布，计算键级，分子的磁性和稳定性判断。掌握分子间力，氢键，分子极性等基本概念。了解分子间力，氢键对物质性质的影响。

7. 晶体结构

熟悉各种不同类型晶体的结构特征极其与性质的关系。

8. 配位化合物

掌握配位化合物的基本概念。掌握配位化合物稳定常数并能熟练地应用稳定常数进行有关的计算。了解影响配合物稳定性的因素。了解螯合物的特征。

9. 元素化学

熟悉各族元素的通性。掌握各族元素的单质及其主要化合物的性质、用途与制备方法。重点掌握无机含氧酸的结构特点和酸性强弱的规律；无机含氧酸盐的溶解性、热稳定性、氧化还原性、水解性的规律；同一元素形成的不同含氧酸酸性氧化性比较。重点掌握非金属氢化物水溶液酸性、还原性、稳定性比较。

二、考试形式与试卷结构

1. 考试形式

闭卷，笔试。答题时间： 180 分钟。

2. 试卷结构

试题包括填空题、选择题、判断题、简答题、完成反应式、计算题。试卷满分为 150 分。题型及比例：

- (1) 填空题 30 分；
- (2) 选择题 30 分；
- (3) 判断题 15 分；
- (4) 简答题 15 分；
- (5) 完成反应式 15 分；
- (6) 计算题 45 分；

湖南工程学院

2017 年专业硕士研究生入学考试复习大纲

科目名称	数据结构	编号	851
一、考试范围及要点			
(一) 据结构和算法			
1 数据结构、存储结构的概念；2 数据类型与抽象数据类型；3 算法的概念，用 C / C++描述算法和程序设计，算法分析初步。			
(二) 线性表			
1 线性表的定义和基本操作；2 线性表的顺序存储结构；3 线性表的链式存储结构（线性链表，循环链表，双向链表）；4 一元多项式的抽象数据类型定义、表示及加法的实现。			
(三) 栈和队列			
1 栈的定义和基本操作；2 栈的抽象数据类型；3 顺序栈，链式栈；4 栈和递归算法，算术表达式求值；5 队列的定义和基本操作；6 队列的抽象数据类型；7 顺序队列，链式队列；8 双端队列的定义和基本操作。			
(四) 串			
1 串类型的定义；串的三种存储表示：定长顺序存储结构、块链存储结构和堆分配存储结构；2 串的各种基本操作的实现及应用；3 串的模式匹配算法。			
(五) 数组和广义表			
1 数组的定义和基本操作；2 数组的顺序存储结构；3 特殊矩阵和稀疏矩阵的压缩存储；4 广义表的存储结构；5 广义表的递归算法。			
(六) 树和二叉树			
1 树的基本概念和基本操作，树的抽象数据类型；2 二叉树的概念和性质，特殊二叉树，二叉树的存储结构；3 遍历二叉树：前序遍历，中序遍历，后序遍历，层次遍历。4 线索二叉树的概念和存储结构，二叉树的线索化，线索二叉树的遍历；5 树的存储结构，树与二叉树之间的转换，森林与二叉树之间的转换，树和森林的遍历；6 赫夫曼树（Huffman）及其应用。			
(七) 图			
1 图的基本概念和基本操作；2 图的存储结构：数组表示法(邻接矩阵)，邻接表，逆邻接表，十字链表，邻接多重表；3 图的遍历：深度优先搜索法，广度优先搜索法，求图的连通分量；4 从一个顶点到其余各顶点的最短路径，每对顶点之间的最短路径；5 拓扑排序和关键路径。			

(八) 动态存储管理

1 可利用空间表及分配方法；2 边界标示法和伙伴系统；3 无用单元收集和存储紧缩。

(九) 查找

1 静态查找表；2 动态查找表；3 哈希(Hash)表：哈希表的概念，哈希函数构造方法，哈希表的建立和查找，冲突处理方法。

(十) 内部排序

比较各种内部排序方法：插入排序、快速排序、选择排序、归并排序和基数排序的基本思想、算法特点、排序过程以及它们的时间复杂度分析。

(十一) 外部排序

1 外存信息的存取；2 实现外部排序的基本方法；为减少平衡归并排序中所需进行的外存读/写次数可采取的措施：利用败者树实现多路归并，通过置换-选择排序产生初始归并段，并对所得长度不等的归并段构造最佳归并树。

(十二) 文件

1 文件的基本概念，文件的基本操作；2 文件的物理结构：顺序文件，索引顺序存取方法和虚拟存储存取方法，直接存取文件，多关键字文件。

二、考试形式与试卷结构

1、考试形式

闭卷，笔试。答题时间:180 分钟。

2、试卷结构

试卷满分 150 分。

- (1) 单项选择题 (12 分)
- (2) 填空题 (20 分)
- (3) 简答题 (90 分)
- (4) 编程题 (28 分)

湖南工程学院

2017 年专业硕士研究生入学考试复习大纲

科目名称	管理学	编号	861
一、考试范围及要点			
1、管理活动与管理理论			
(1) 管理的定义、职能；(2) 管理者的角色与技能；(3) 古典管理理论；(4) 行为管理理论。			
2、道德与社会责任			
(1) 道德管理的特征；(2) 影响管理道德的因素；(3) 改善员工道德行为的途径；(4) 企业的社会责任。			
3、信息与信息化管理			
(1) 信息及其特征；(2) 信息的采集、加工、存储、传播、利用、反馈等信息管理工作。			
4、 决策与决策方法			
(1) 决策与决策理论；(2) 决策过程；(3) 决策的影响因素；			
5、计划与计划工作			
(1) 计划的概念及其性质；(2) 计划的类型；(3) 计划编制过程。			
6、战略性计划与计划实施			
(1) 战略环境分析；(2) 战略性计划选择；(3) 目标管理的基本思想。			
7、组织设计			
(1) 组织设计的必要性、任务和原则；(2) 组织部门化的基本原则和基本形式；(3) 组织的层级化与管理幅度；(4) 组织层级化中的集权与分权；(5) 有效授权的要素和原则。			
8、人力资源管理			
(1) 人力资源计划的任务和原则；(2) 员工的招聘的程序与方法；(3) 员工培训的目标与方法；(4) 绩效评估的作用、程序和方法。			
9、组织变革与组织文化			
(1) 组织变革的动因、类型和目标；(2) 组织变革的过程与程序；(3) 组织变革的阻力及其管理；(4) 组织冲突及其管理；(5) 组织文化的结构、内容、功能与塑造。			

10、领导

(1) 领导的内涵；(2) 领导风格类型；(3) 领导理论。

11、激励

(1) 激励原理；(2) 激励的需要理论；(3) 激励的过程理论。

12、沟通

(1) 组织沟通；(2) 有效沟通的障碍；(3) 有效沟通的实现。

13、控制

(1) 控制的必要性；(2) 控制过程；(3) 有效控制。

14、创新

(1) 创新及其作用；(2) 创新职能的基本内容；(3) 创新过程及其管理；(4) 技术创新的战略及其选择；(5) 企业制度及其功能。

二、考试形式与试卷结构

1.考试形式

闭卷，笔试。答题时间：180 分钟。

2.试卷结构

试题包括辨析题、论述题和案例分析题，试卷满分为 150 分。

题型及比例：

- (1) 辨析题占 30%；
- (2) 论述题占 30%；
- (3) 案例分析题占 40%。

湖南工程学院

2017 年专业硕士研究生入学考试复习大纲

科目名称	传热及工程热力学	编号	871
一、考试范围及要点			
(一) 稳态导热			
导热微分方程式，导热过程的单值性条件，通过平壁、圆筒壁的导热，具有内热源的平壁导热，通过肋壁的导热。			
建立离散方程的方法，稳态导热的数值计算。			
(二) 非稳态导热			
非稳态导热的基本概念，半无限大平壁、物体的瞬态导热，周期性非稳态导热，非稳态导热的数值计算。			
(三) 对流换热			
对流换热微分方程组，边界层换热微分方程组和积分方程，动量传递与热量传递的类比，相似理论的基本原理及其在对流换热实验研究中的指导作用。			
管内受迫对流换热，外掠圆管对流换热，自然对流换热，凝结换热与沸腾换热。			
(四) 辐射换热			
热辐射的基本概念、基本定律，黑表面、灰表面间辐射换热计算，角系数。			
(五) 换热器			
换热的增强和削弱，换热器的形式和基本构造，平均温度差，换热器的热工计算及其性能评价。			
(六) 工程热力学基本概念			
热力系统，热力状态及基本状态参数，准静态过程，可逆过程。			
(七) 气体的热力性质			
理想气体与实际气体；理想气体的比热；混合气体的性质，实际气体状态方程。			
(八) 热力学第一定律			
热力学能与总能，开口、闭口系统的能量方程，稳态稳流能量方程的应用。			
(九) 理想气体的热力过程及气体压缩			
分析热力过程的目的及一般方法；压气机的理论压缩轴功；活塞式压气机的余隙影响，多级压缩及中间冷却。			
(十) 热力学第二定律			
卡诺循环与卡诺定理，状态参数熵及熵方程，孤立系统熵增原理与做功能力损失。			
(十一) 水蒸气、湿空气			
水的相变及相图，水蒸气的定压发生过程，水蒸气表和焓熵图，水蒸气的			

基本热力过程，湿空气的焓湿图，湿空气的基本热力过程。

(十二) 气体和蒸汽的流动

一维稳定绝热流动的基本方程；定熵流动的基本特性；喷管计算；具有摩擦的绝热流动；绝热节流。

(十三) 动力循环、制冷循环

朗肯循环，回热循环与再热循环，热电循环，空气压缩制冷循环，蒸气压缩制冷循环，吸收式制冷循环，热泵循环。

二、考试形式与试卷结构

1、考试形式

闭卷，笔试。答题时间： 180 分钟。

2、试卷结构

试卷满分为 150 分。

- (1) 判断题、选择题、问答题 (80 分)
- (2) 计算题、作图题 (70 分)