

欢迎关注保研人（[OfferGuide](#)）获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

理工经典保研真题

(2022更新版)



保研人公众号



保研人-Alex学长

欢迎关注保研人（[OfferGuide](#)）获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

目录

清华大学	1
清华大学工业工程系（2021）	1
清华大学SIGS（2021）	1
清华大学TBSI（2021）	1
清华大学生命科学学院(CLS项目)（2021）	1
清华大学集成电路学院微电子专业（2021）	1
清华大学伯克利深圳学院（2021）	2
清华大学车辆与运载学院学硕（2020）	2
清华大学计算机科学与技术系硕博项目（2020）	2
清华大学数学科学系和丘成桐数学中心	3
清华大学深圳国际研究生院智能制造(机械)专业硕士项目（2020）	4
清华大学计算机科学与技术系	4
北京大学	4
北京大学集成电路学院（2021）	4
北京大学化学与分子工程学院（2021）	4
北京大学分子医学研究所（2021）	5
北京大学软件与微电子学院（2021）	5
北京大学化学与分子工程学院（2021）	5
北京大学深圳研究院（2021）	5
北京大学应用化学系（2021）	5
北京大学工学院（2021）	6

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

北京大学物理学院 (2021)	6
北京大学信息科学技术学院 (2021)	6
北京大学工学院	7
复旦大学	7
复旦大学生物技术方向 (2021)	7
复旦大学生命科学学院生物技术中心 (2021)	7
复旦大学生命科学学院 (2021)	7
复旦大学环境科学与工程系 (2021)	7
复旦大学工程及应用技术研究院 (2021)	8
复旦大学现代物理研究所 (2021)	8
复旦大学材料科学系 (2019)	8
复旦大学计算机科学与技术学院	9
复旦大学计算机科学技术学院	9
上海交通大学	10
上海交通大学机械与动力工程学院 (2021)	10
上海交通大学机械与动力学院工业工程专业 (2021)	10
上海交通大学化学化工学院 (2021)	10
上海交通大学系统生物医学研究院 (2021)	11
上海交通大学电子信息与电气工程学院 (2021)	11
上海交通大学环境科学与工程学院 (2021)	11
上海交通大学数学	11
上海交大船舶海洋与建筑工程学院	12
上海交大计算机系	13

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货

更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

上海交通大学材料科学与工程学院 (2019)	13
上海交通大学材料科学与工程学院 (2020)	14
上海交通大学数学科学学院 (2018)	14
上海交通大学工业工程硕士/博士项目	15
上海交大计算机直硕和直博	15
上海交通大学计算机科学与工程系	16
上海交通大学物理与天文学院物理专业硕士 (2020)	18
中国人民大学	18
中国人民大学统计与大数据研究院	18
中国人民大学数学学院 (2019)	20
中国科学技术大学	20
中国科学技术大学合肥微尺度物质科学国家研究中心 (2021)	20
中国科学技术大学工程科学学院 (2021)	21
中国科学技术大学大学计算机科学与技术学院 (2020)	21
中国科学技术大学生命科学与医学部 (2020)	21
中国科学技术大学力学与工程科学 (2019)	22
中国科学院	22
中国科学院大连化学物理研究所 (2021)	22
中国科学院北京物理所 (2021)	22
中国科学院化学研究所 (2021)	23
中国科学院上海有机化学研究所 (2021)	23
中国科学院地理信息类某所 (2021)	23
中国科学院数学与系统科学研究院系统理论专业 (2021)	23

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货

更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

中国科学院力学研究所 (2021)	24
中国科学院沈阳自动化研究所 (2021)	24
中国科学院国家纳米科学中心 (2021)	24
中国科学院理化技术研究所 (2021)	24
中国科学院人工智能学院	25
中国科学院大学数学与系统科学研究院 (2018)	25
中国科学院大学数学与系统科学研究院 (2020)	25
中科院计算所	27
中国科学院自动化研究所	29
中国科学院信息工程研究所	30
中科院自动化研究所	31
中国科学院计算机网络信息中心	33
浙江大学	37
浙江大学化学系 (2021)	37
浙江大学机械工程学院 (2021)	37
浙江大学环境与资源学院 (2021)	37
浙江大学数学科学院统计学专业 (2021)	37
浙江大学计算机科学与技术学院	37
浙大数学科学学院	38
浙江大学机械工程学院	38
浙江大学机械工程学院 (2019)	38
浙江大学电气工程学院	39
浙江大学计算机科学与技术学院	40
浙江大学物理学院 (2020)	42

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

浙江大学化学系推免硕士 (2020)	43
浙江大学计算机科学与技术推免项目 (2020)	43
南京大学	44
南京大学现代生物研究院 (2021)	44
南京大学生命科学学院植物学专业 (2021)	44
南京大学数学系应用统计专业 (2021)	44
南京大学建筑与城市规划学院建筑学专业建筑技术科技方向 (2021)	44
南京大学现代生物研究院 (2021)	44
南京大学数学系应用统计	44
南京大学计算机系软件研究所	46
南京大学化学化工学院 (2020)	49
南京大学生命学院生理学 (2020)	49
同济大学	49
同济电子与信息工程学院电子信息 (2020)	49
同济建筑与城市规划学院 (2020)	49
同济国知 (2019)	50
同济大学建筑与城市规划学院2020	51
同济大学数学科学学院	53
同济大学数学科学学院	54
同济大学数学科学学院	54
同济大学材料科学与工程学院	55
同济大学汽车学院车辆工程专业	55
厦门大学	56

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

厦门大学 (2021)	56
厦门大学信息科学技术学院硕士项目 (2020)	57
厦门大学数学科学学院	57
厦门大学数理统计	58
山东大学	59
山东大学计算机学院 (2021)	59
山东大学化学 (2021)	60
山东大学 (2021)	60
山东大学数学学院 (2020)	60
哈尔滨工业大学	61
哈尔滨工业大学计算机科学与技术学院 (2021)	61
哈尔滨工业大学仪器科学与工程学院 (2021)	61
哈尔滨工业大学电气工程及自动化学院电气工程 (2020)	61
哈尔滨工业大学计算学部 (2020)	62
哈尔滨工业大学土木学院工程管理专业 (2018年)	63
哈尔滨工业大学电气工程系	63
哈尔滨工业大学深圳校区	65
西安交通大学	65
西安交通大学机械学院车辆工程专业	65
西安交通大学电气工程学院	65
北京理工大学	66
北京理工大学机械与车辆学院 (2020)	66
北京理工大学计算机学院 (2020)	66

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

东南大学	67
东南大学土木工程学院管理科学与工程	67
东南大学数学学院应用统计专硕推免项目	68
东南大学电气工程学院	68
东南大学计算机科学与工程学院硕士项目2018级	69
东南大学材料科学与工程学院 (2019)	70
华东师范大学	70
华东师范大学计算机科学与技术学院 (2021)	70
华东师范大学 (2021)	71
华东师范大学数学	71
中南大学	72
中南大学计算机学院计算机科学与技术 (2021)	72
中南大学土木工程学院土木工程规划与管理专业 (2021)	72
中南大学 (2021)	72
中南大学自动化学院控制科学与工程专业 (2020)	73
中南大学商学院管理科学与工程	73
北京师范大学	73
北京师范大学化学学院 (2021)	73
北京师范大学数学科学学院	73
重庆大学	74
重庆大学光电工程学院	74
中山大学	74
中山大学网络空间安全学院 (2021)	74

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

中山大学材料科学与工程学院 (2021)	75
中山大学数学学院	75
南开大学	75
南开大学生命科学学院 (2021)	75
南开大学化学学院 (2021)	77
南开大学数学科学学院	77
南开大学数学科学学院	78
南开大学计算机学院计算机专业硕士项目	80
南开大学数学科学学院	80
吉林大学	81
吉林大学汽车工程学院 (2021)	81
吉林大学化学学院 (2021)	81
吉林大学汽车工程学院 (2020)	81
吉林大学汽车工程学院 (2020)	81
吉林大学地球科学学院	83
吉林大学数学学院2020级	84
天津大学	85
天津大学机械工程学院力学与安全工程方向 (2021)	85
天津大学理学院化学系 (2021)	85
天津大学建筑工程学院 (2020)	85
天津大学精密仪器与光电子学院	85
天津大学电气自动化与信息工程学院信息与通信工程专业 (2020)	86
武汉大学	87

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

武汉大学电子信息学院 (2021)	87
武汉大学高等研究院 (2021)	87
武汉大学地理信息类专业国家重点实验室 (2021)	87
武汉大学生命科学学院 (2021)	87
武汉大学电气与自动化学院 (2020)	88
武汉大学数学与统计学院 (2020)	88
武汉大学电子信息学院电子信息专业 (2020)	88
武汉大学电气工程学院电气工程及其自动化	89
武汉大学和质量发展战略研究院	89
四川大学	90
四川大学制造科学与工程学院 (2021)	90
四川大学建筑与环境学院工程管理专业 (2021)	90
四川大学仪器科学与电气工程学院电气工程硕士 (2020)	90
四川大学电子信息学院 (2020)	91
湖南大学	91
湖南大学机械与运载工程学院 (2020)	91
中南财经政法大学	91
中南财经政法大学统计与数学学院	91
中国农业大学	93
中国农业大学生物学院 (2021)	93
中国农业大学信息与电气工程学院 (2019)	93
中央财经大学	95
中央财经大学统计与数学学院应用统计专硕项目	95

欢迎关注保研人（OfferGuide）获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

华南理工大学	96
华南理工大学计算机科学与工程学院（2019）	97
首都经济贸易大学	97
首都经济贸易大学	98
北京邮电大学	99
北京邮电大学网研院	99
华中科技大学	99
华中科技大学机械科学与工程学院	100
大连理工大学	100
大连理工大学汽车工程学院（2021）	100
西北工业大学	100
西北工业大学力学与土木建筑学院（2021）	100
西北工业大学（2021）	100
华东理工大学	101
华东理工大学计算机学院/软件学院（2021）	101
华东理工大学资源与环境工程学院（2021）	101
北京科技大学	101
北京科技大学机械工程学院（2021）	101
东华大学	101
东华大学机械工程学院工业设计（2021）	101
南京师范大学	102
南京师范大学食品学院（2021）	102

欢迎关注保研人（[OfferGuide](#)）获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

上海科技大学	102
上海科技大学生命科学与技术学院（2021）	102
上海财经大学	102
上海财经大学信息管理与工程学院（2021）	102
国防科技大学	103
国防科技大学电子对抗学院（2021）	103
上海应用物理研究所	103
上海应用物理研究所（2021）	103



保研人公众号



保研人-Alex学长

保研人

清华大学

清华大学工业工程系 (2021)

1. 笔试：微积分、线性代数、线性规划、随机过程、统计分析以及离散事件系统仿真。
2. 有关供应链的实验：包括四个部门的角色：采购、生产、供应链以及销售，系统会给小组成员随机分配角色。

清华大学 SIGS (2021)

1. 关于电化学方面的专业知识，如B-V方程等。

清华大学 TBSI (2021)

1. 实验过程中遇到的最困难的事是什么，如何克服
2. 你有没有担任leader的工作
3. 倾向于老师给idea还是自己想

清华大学生命科学学院(CLS 项目) (2021)

1. 为什么想转到生物方向来，什么时候有的这个想法；
2. 你们做的蓝光材料的波长是多少，蓝光的波长范围是什么；
3. 设计的催化剂会不会造成二次污染，有没有应用价值。

清华大学集成电路学院微电子专业 (2021)

1. π 的 e 次方和 e 的 π 次方谁大，给出你的证明（口算）；
2. 为什么梯度无旋，旋度无散，请从数学意义上定性说明；
3. 泰勒级数和洛朗级数有何内在联系；
4. 请阐述傅里叶变换和拉普拉斯变换的数学内涵；
5. 海拔越高的地方离太阳越近，但是气温越低，请解释原因；
6. 夕阳西下时西边的天空是红色的，东边却是蓝色的，请解释原因；
7. 获得相干光主要有哪两种方法，分别阐述其原理；
8. 简述pn结的形成过程。

欢迎关注保研人 ([OfferGuide](#)) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

9. 放大电路的三种基本组态和各自的作用;
10. 微分电路和积分电路的作用;
11. 人摸火线会出事, 摸零线没事, 为什么。
12. 什么是指针, 指针有什么用;
13. Internet中的IP地址由几位二进制数组成;
14. 手机中的传感器起到什么作用;

清华大学伯克利深圳学院 (2021)

1. 线性代数、高数和数学分析, 问题比较基础。

清华大学车辆与运载学院学硕 (2020)

1. 汽车总体设计的任务?
2. 传动轴设计时应考虑哪些问题?
3. 悬架设计的要求?
4. 汽车整车布置的基准线有哪些?各自分别的作用?
5. 柴油发动机与汽油发动机的异同?

清华大学计算机科学与技术系硕博项目 (2020)

一、机试真题

第一题通常为较为简单的题目,主要用来考察学生是否具有编程能力, 编程建议使用C++语言, 大概难度为CSP试题的第一题难度,第二题通常为模拟题, 需要考生拥有较好的编程能力, 以及较强的debug能力, 通常考生会在一些细节的地方忽略以至于程序出错, 或者使用的方法过于暴力, 导致程序运行超时或者超出内存限制。大致难度为CSP第三题难度。最后一题通常是一道较为苦难的算法题, 需要同学通常具有一定的ACI基础, 大致难度为CSP第五题的难度, 如果不是编程能力十分强的同学建议直接放弃, 直接联系好前两道题目即可。

二、面试真题

1. 虚函数和虚基类有什么关系?
2. 计算机网络分为几层?

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

3. 区块链和智能合约有什么关系和区别

清华大学社会科学院理论经济学直博

一、笔试真题

1. 简答题

- (1) 什么是消费者均衡？请用图形说明，或用数学公式推导。
- (2) 什么是停止营业点？请用图形解释说明。
- (3) 福利经济学第一定理，第二定理的定义和意义。
- (4) 说明弗里德曼的持久收入理论。
- (5) 影响货币乘数的因素有哪些？
- (6) 说明什么是理性预期。

2. 计算题

- (1) 考的内容是宏观经济学中，求经济增长率的问题。
- (2) 用数学公式推导IS--LM模型。
- (3) 两个老朋友在一起划拳喝酒，每个人有四个纯战略：杆子，老虎，鸡和虫子。输赢规则是：杆子降老虎，老虎降鸡，鸡降虫子，虫子降杆子，两个人同时出令。如果一个打败另一个，赢者的效用为1，输者的效用为负1，否则效用为零。写出这个博弈各自的策略；写出这个博弈的支付矩阵；求出这个博弈的混合策略纳什均衡；写出这个博弈的扩展式形式。

3. 论述题

- (1) 在各个市场条件下，各个生产厂商是怎样制定价格和产量决策的？
- (2) 人民币汇率升值对中国市场的影响，以及你对待人民币升值应采取的措施。

二、面试内容

1. 英语：个人介绍。

2. 专业课：基础理论，尤其是创新意识和创新能力、科研水平和研究潜质、学术兴趣和学术能力等。

清华大学数学科学系和丘成桐数学中心

面试真题

1. (清华数院) 大数定律以及中心极限定理的证明和这两个之间的关系。
2. (清华数院) 依概率收敛和按分布收敛的定义以及他们之间的关系，并以此做拓展。

欢迎关注保研人 ([OfferGuide](#)) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

3. (清华数院) 线性空间的定义。
4. (清华数院) 描述一下曲线的曲率。
5. (清华数院) 行列式的几何意义。
6. (清华数院) 刘维尔公式和柯西黎曼条件

清华大学深圳国际研究生院智能制造(机械)专业硕士项目 (2020)

面试真题

1. 45号钢是中碳钢还是低碳钢?
2. 含碳量高会影响钢的什么性能?
3. 积屑瘤的作用
4. 画出电压跟随器的原理图

清华大学计算机科学与技术系

面试真题

1. (清华计算机) 离散数学中的等价关系的定义是什么;
2. (清华计算机) 概率论中独立是怎么定义的;
3. (清华计算机) 独立和不相关的区别是什么;
4. (清华计算机) 你对self-attention的了解有多少等等。
5. (清华计算机) EM和HMM的关系。

北京大学

北京大学集成电路学院 (2021)

1. 包括半导体物理、数电、模电、人工智能等等

北京大学化学与分子工程学院 (2021)

1. 聚乙烯的高分子题目: 随着分子量增大, 聚乙烯宏观状态从气态到液态、蜡状到固体, 对此从分子层面做出解释;
2. LDPE和HDPE的区别。

欢迎关注保研人 ([OfferGuide](#)) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

北京大学分子医学研究所 (2021)

1. 一篇英文文献，一上午左右的阅读时间，可以查阅资料，然后下午时我们每个人单独进入办公室把文章讲给面试官（预选导师）听。

北京大学软件与微电子学院 (2021)

1. 介绍本科学校
2. 英文:实验方法，用的什么软件和硬件。
3. 中文：随机信号中的白噪声和白频谱，微波里的极化方式，逻辑回归和线性回归的区别。
4. 英文：介绍自己的学校。
5. 抽题回答：一些公司金融和经济学的问題。

北京大学化学与分子工程学院 (2021)

1. 翻译关于测试仪器和光源的一段话，其中有比较陌生的专业词汇，连蒙带猜基本上都回答出来了。
2. XRD某个峰代表哪个晶面。
3. 从化学角度分析钠离子电池和钾离子电池、锂离子电池的区别。
4. 有没有读过燃料电池的综述，他的应用、优缺点。
5. 适用条件。
6. 效果不太好的原因。
7. 暴露晶面的知识。
8. 仪器的使用。

北京大学深圳研究院 (2021)

1. 专业问题主要包括微积分、线性代数、运筹学、概率统计还有计算机等学科知识，比如“矩阵正定是什么含义”“求解最短路可以用什么算法”等等。
2. 面试包括专业背景、专业志趣、科研经历、创新思维、参加实践情况、对学科前沿领域的了解情况等，如“对学科前沿领域的了解情况”“你读过本专业印象最深的论文是什么”。

北京大学应用化学系 (2021)

1. 你们的催化剂在什么条件下使用

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

2. 有没有应用前景
3. 是否会造成其他污染
4. 创新点
5. 在你们做的这些催化剂中哪个效率最高 (英文)

北京大学工学院 (2021)

1. 绝缘体、半导体、导体在固体物理的角度上有什么区别。

北京大学物理学院 (2021)

1. 光伏发电的原理;
2. 多晶硅和单晶硅谁的发电效率高, 为什么;
3. 晶体中缺陷的类型有哪些;
4. 什么是Frankel缺陷和Schottky缺陷;
5. 什么是回复和再结晶;
6. 你做的钙钛矿电池中, FTO是什么, 为什么不用ITO;
7. 解释一下聚焦离子束加工的原理和过程;
8. 带有能量的粒子进入晶体中, 其能量以什么形式损失, 属于什么碰撞;
9. 你的几个大创和科研项目专业跨度很大, 你对此有何评价;
10. 文献翻译;

北京大学信息科学技术学院 (2021)

1. 麦克斯韦方程组的解何种情况下经过何种运算可以描述光强, 何种情况下经过何种运算可以描述光子出现的概率;
2. 麦克斯韦方程组的坐标变换关系是伽利略变换还是洛伦兹变化;
3. 电磁场的哪些守恒量可以由麦克斯韦方程组推出;
4. 在电磁场方程的解确定的情况下, 描述电磁场的矢势和标势的解有多少个;
5. 引入位移电流的根本原因是什么;
6. 迈克尔孙-莫雷实验有何意义;
7. 什么是黑体辐射和紫外灾难;
8. 阐述玻尔原子模型的贡献和不足之处;
9. 固体物理是研究什么的;
10. 说一说固体物理中的三大近似;
11. 什么是费米能级, 什么是布里渊区, 什么是布拉菲格子;

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

12. 文献翻译;

北京大学工学院

面试真题

1. 钢和铁的含碳量是什么范围?
2. 金属热处理四把火是什么?
3. 从结合键类型和特点分析比较铜、氯化钠、金刚石以及石墨性质?
4. 从原理、衍射特点及应用方面比较x射线衍射和投射电镜中电子衍射在材料结构分析中的异同点?

复旦大学

复旦大学生物技术方向 (2021)

1. 是否接受直博
2. 联系了哪个导师

复旦大学生命科学学院生物技术中心 (2021)

1. 线性代数和信号与系统, 未来研究方向

复旦大学生命科学学院 (2021)

1. 是否接受直博?
2. 联系了哪个导师?

复旦大学环境科学与工程系 (2021)

1. 看图说英语: 我抽到的漫画大致内容是由于电子产品使用普及, 许多关于“某种食物不能吃”的谣言广泛传播, 导致餐桌前的人们不知道到底能不能食用桌上的食品。
2. 提问环节: 复旦大学的老师们主要是跟大家随意聊天, 聊到什么学科相关的就会去提问我们的见解和看法, 此外也问到我个人发表的综述论文相关东西。

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

复旦大学工程及应用技术研究院 (2021)

1. 英语问题: Please talk about your opinion about: people should always tell the truth.
2. 你这个项目名称提到了多传感器系统, 那么请介绍一下你这个多传感器系统包括哪些传感器以及具体是怎么搭建形成系统的。(其实我这里犯了一个错误, 我第二个项目名称里提到的多传感器, 但其实这个项目后来由于技术问题改名去掉了“多传感器”, 于是我就针对第一个项目的传感器系统介绍了一下, 老师也没说啥)
3. 你在项目里负责视觉模块, 那么你视觉传感器是如何使用的?
4. 紧接上问, 那你对于图像畸变情况的标定是怎么处理的呢?(这里我麦克风不是很能听清楚老师的问题, 以至于畸变这个词一直没有听出来, 回问了两次才作答)
5. 专业问题: C++面向对象程序设计是什么意思?
6. 专业问题: 你机械振动的MATLAB仿真解决的具体问题是什么?

复旦大学现代物理研究所 (2021)

1. “你的EI文章主要内容是什么?”
2. “综述的工作是整个领域的最新进展, 还是你们课题组的最新进展?”
3. “你本科大创项目是做催化的, 那么请用量子力学解释催化?”
4. “量子力学的热容是什么?”
5. “你报名时填写的意向导师是哪位老师? 这位老师是做什么的?”
6. “你报名的方向是计算相关的, 谈谈对分子动力学的理解?”
7. “计算物理学常用方法有哪些?”

复旦大学材料科学系 (2019)

面试真题

1. 请介绍下你的这个科研项目, 有什么意义?
2. 你在里面负责什么?
3. 试验方法的可行性?
4. 透射电镜试样尺寸极限?
5. 焊缝有哪几部分组成; 其中最薄弱的部分是哪一个?
6. 材料的物理性能有哪些, 可以通过哪些方法进行测量?
7. 为什么选择复旦大学?
8. 未来的职业规划是什么?

9. 报了其他夏令营项目的情况?

复旦大学计算机科学与技术学院

一、 笔试:

第一道机试题考的是一条公式, 点到直线的距离。

第二道机试题考的是字符串处理。

第三道具体题目已经忘了。

复旦的机试题就是数据量弱, 暴解就可以AC第1-2小问, 但是需要考虑清楚边界情况需要做的算法优化也不多。

二、 面试:

面试包括英语面和专业面两部分。

英语面:

你今天心情怎样?

说一说你认为有成就的事情专业面试:

第一问是有关背景, 问了学校物联网专业的培养方向, 问了一些课有没有学。第二问是有关科研背景 (有追问)

第三问是有关数据结构课内知识, 问的是迪杰特斯拉算法不适用于什么情况。

复旦大学计算机科学技术学院

一、 机试真题

1. 旋转二叉树
2. 实现一个栈, 并且要求这个栈能够在 $O(1)$ 时间内得到栈内最小的元素
3. 字符串处理
4. 考察一条公式, 点到直线的距离
5. 输入树的中序和后序排列, 输出树的层次遍历。上机要求和评分规则: 第一题、黑盒测试, 只要求程序按格式输出结果正确。第二题、按照思路, 规范编程, 代码三方面综合考虑得分
6. 输入3个子串, 输出这3个子串的最大公共子串
7. 有 $2*n$ 的地板, 用 $1*2$ 和 $2*1$ 的骨牌进行铺地板。问共有多少种情况。结果对999983取余,
 $1 \leq n \leq 10000$

二、 面试真题

欢迎关注保研人（OfferGuide）获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

1. 专业面试

- (1) 某个功能具体是如何实现的
- (2) 为什么要选择这个方向
- (3) 有关背景，学校物联网专业的培养方向，一些课有没有学
- (4) 有关科研背景（有追问）
- (5) 有关数据结构课内知识，迪杰特斯拉算法不适用于什么情况

2. 英语面试

- (1) 1、开场先说一段英文自我介绍
- (2) 2、老师针对你的个人介绍进行一些简单的英语口语交流
- (3) 3、你今天心情怎样
- (4) 4、说一说你认为有成就的事情

PS：英语成绩只占总成绩的5%，所以只要成绩不是太糟糕也没啥问题。

上海交通大学

上海交通大学机械与动力工程学院（2021）

1. 为什么你所做的这个催化剂是这个特殊的形貌，具体的机理。
2. 燃料电池的应用和优缺点。
3. 交流经历的收获。
4. 仪器的表征。

上海交通大学机械与动力学院工业工程专业（2021）

1. 你的本科是工程管理，你学了哪些课呢？
2. SCI你是队长，你为什么是四作？
3. 运筹学学过哪些内容？
4. 请你简述分支定界法和割平面法的原理、单纯形法的原理；运输问题、最大流问题用什么求解？
5. 管理学原理为什么你只考了67分？

上海交通大学化学化工学院（2021）

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

1. 超分子作用和共价键、能源不守恒的原因，关于催化的问题
2. 如何设计分子以及这样设计的原理

上海交通大学系统生物医学研究院 (2021)

1. 关于科创项目的，
2. 对哪个方向感兴趣，
3. 目前拿到了哪些学校的offer。

上海交通大学电子信息与电气工程学院 (2021)

1. 科研项目中的yolo算法是自己写的还是网上找的，实现整个算法的过程是什么。微波项目为什么用这个功率的微波源。

上海交通大学环境科学与工程学院 (2021)

中文问答：

1. 主要是针对科研内容提问，如为何选择硫化镉去制备材料，镉本身不就是个重金属污染物吗？、
2. 为什么不制备三层复合材料而是双层？
3. 你能举一个你发表的综述论文中参考的英文文献吗？
4. 你去英属哥伦比亚大学游学后，你认为加拿大和中国有什么不同？
5. 你是怎么申请到这么多科研项目的？

英文问答：

1. Why you choose German as your second foreign language?

上海交通大学数学

1. (上交数院) 课程中EM算法的相关内容。
2. (上交数院) A 是 $m \times n$ 矩阵， B 是 $n \times m$ 矩阵。问 AB 和 BA 的特征值有什么关系
3. (上交数院) 证明实对称矩阵的特征值都是实数。

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

4. (上交数院) 证明一个差分格式稳定
5. (上交数院) 中心极限定理的证明和这两个之间的关系。
6. (上交数院) 一个含参变量二范数取极小值时, 参数的取值。
7. (上交数院) 依概率收敛和按分布收敛的定义以及他们之间的关系, 并以此做拓展。

上海交大船舶海洋与建筑工程学院

一、笔试真题

流体力学部分

1. 流体定义, 微小剪切力变化;
2. 流体承受的应力;
3. 流函数存在条件;
4. 流线上不同位置流函数值是否变化;
5. 势函数存在的条件;
6. 欧拉数的物理意义以及别的数;
7. 两个流动相似的充要条件;
8. 用来计算升力的定理, 库塔定理;

结构力学部分

1. 对称刚架;
2. 弹性支座与固定端边界条件;
3. 虚功原理用于非线性结构;
4. 典型杆系为连续梁, 刚架, 板架;
5. 刚度矩阵定义;
6. 李兹法;
7. 刚性板, 双三角级数。

二、面试真题

英语口语话题:

Life aim competition money technology opportunity ocean success shanghai sky

college practical skills education Japan university China friend dream family health

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

culture goal study friend

中文面试问题:

- 1.本科成绩(哪几科为什么没学好), 某门课分低的原因
- 2.你为什么对你所选的方向感兴趣?
- 3.你对你所要从事的研究领域有什么了解?
- 4.你知道这个领域里国际上有什么知名的专家和学校?
- 5.你的数学为什么学这么累?

上海交大计算机系

1. (上交电院) TCP/IP分层, 包括每层的功能。
2. (上交电院) 报文交换与分组交换的区别。
3. (上交电院) 常见的排序算法, 举例并说明时间复杂度。
4. (上交电院) 做过哪些项目, 主要负责的部分。
5. (上交电院) 项目中用到的语言, 以及该语言涵盖的知识点。

上海交通大学材料科学与工程学院 (2019)

1. 关于ECAP (等通道转角挤压) 的英文文献选段: 英文文献中提及的SPD (大塑性变形) 和 ECAP是什么意思? 文献中grain refinement词组是什么意思? (晶粒细化) 一般ECAP加工使用什么材料进行? ECAP加工后的材料性能为什么好?
2. 关于TRIP钢 (相变诱导塑性钢) 的英文文献选段: 文献中austenization这个单词是什么意思? (马氏体化) 之前是否接触过TRIP钢? (以上的几个题目相关内容在文献选段中有所提及, 不必过于担心)
3. 车身材料研发过程中为什么会出现强度和塑性的矛盾? (笔试中提到的点被老师提问了) 碳元素在钢中起强化作用的机理是什么?
4. 金属板料筒形件在拉深过程中容易产生什么缺陷? 这些缺陷产生的原因是什么? 怎么防止这些缺陷产生?
5. 利用CAE软件对金属板料筒形件拉深成形过程进行模拟, 在后处理中怎么看出它相关缺陷的产生?
6. 请解释一下张量的含义?

欢迎关注保研人 ([OfferGuide](#)) 获取更多保研干货

更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

7. 在本科阶段学习了塑性成形原理的哪些知识?
8. 什么是本构关系? 本构方程用来解决哪些问题?
9. 屈服准则有哪几种? 简要说一下它们有什么区别。
10. 你的简历中提到你课程设计时做过冲压件工艺设计, 你们做的是什么样的冲压件? 它的成形工序是怎样的? 模具是怎样设计的?
11. 在大二暑假时你去xx进行社会实践时参观了那些企业? 他们分别主要生产什么产品? 你对哪个企业印象比较深?
12. 你是哪里人? 为什么报考XX大学 (本科学校) XX专业?
13. 你的简历里写了不少科研和实践经历, 简单说一下你本科期间所做的与科研有关的工作, 谈一谈你所扮演的角色和你的收获。
14. 你自我感觉是否喜欢科研? 为什么? 如何证明?

上海交通大学材料科学与工程学院 (2020)

1. 联系老师的主要方向和工作以及其原理?
2. 介绍一下你的科研背景;
3. 你在课余时喜欢做什么?

上海交通大学数学科学学院 (2019)

1. 对统计学科的认识
2. 对上海交通大学数学科学学院的认知
3. T分布的生成和性质
4. F分布的生成和性质
5. 一阶常微分方程有解的条件

上海交通大学数学科学学院 (2018)

一、笔试真题

1. 统计学包括随机过程、时间序列
2. 数学部分还包括复变、实变

欢迎关注保研人（[OfferGuide](#)）获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

二、面试真题

英文问题：

1. 英文自我介绍
2. 你为什么可以取得前三名的好成绩
3. 最喜欢的一门专业课是什么？为什么

高代：

1. 多项式性质
2. 线性相关与线性无关
3. 为什么要引入基向量，有什么作用
4. 写出牛顿莱布尼茨公式
5. 在复数域上是否成立？加什么条件
6. 解释第一类错误和第二类错误
7. 解释P值
8. 怎么解释 R^2
9. 怎么评价一个模型拟合的好坏
10. 介绍你的大创项目
11. 如何理解时间序列模型

上海交通大学工业工程硕士/博士项目

1. 线性规划的最优解在什么地方取到？建议复习运筹学课程
2. 对所选导师的研究方向有什么了解？
3. 本课学的最好的一门课是什么？
4. 论文项目细节？具体做了什么工作？深入到哪些细节？中途遇到了什么困难？
5. 报了哪些夏令营，哪些学校？怎么选择？

上海交大计算机直硕和直博

1. 用英语简单介绍你的科研项目
2. 你的这个项目实现的是什么功能

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

3. 你的项目是用什么框架和算法实现的
4. 你的这个项目核心创新点和难点在哪里
5. 你为什么要采用这个算法和框架
6. 和同类算法相比，你采用的算法有何优势
7. 你在该项目中负责哪个模块
8. 你对哪个领域感兴趣
9. 你为什么对这个领域感兴趣
10. 你觉得计算机视觉领域当前存在哪些问题
11. 你为什么要选择上交，为什么来计算机系
12. 介绍一下你参加的这个物联网竞赛
13. 博士阶段的规划
14. 解释下你是怎么获得这个奖学金的
15. 为什么要来读博
16. 家里对读博的态度
17. 有哪些排序算法，时间复杂度怎么样，稳定性怎么样

上海交通大学计算机科学与工程系

一、机试真题

小C是一个算法竞赛爱好者，有一天小C遇到了一个非常难的问题：求一个序列的最大子集和。

但是小C并不会做这个题，于是小C决定把序列随机打乱，然后取序列的最大前缀和作为答案。

小C是一个非常有自知之明的人，他知道自己的算法完全不对，所以并不关心正确率，他只关心求出的解的期望值，现在请你帮他解决这个问题，由于答案可能非常复杂，所以你只需要输出答案乘上 $n!$ 后对998244353取模的值，显然这是个整数。

输入

第一行一个正整数 n ，表示序列长度。

第二行 n 个数，表示原序列 $a[1..n]$ ，第 i 个数表示 $a[i]$ 。输出

输出一个非负整数，表示答案。

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货

更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

输入4行全部由大写字母组成的文本，输出一个垂直直方图，给出每个字符出现的次数。注意：

只用输出字符的出现次数，不用输出空白字符，数字或者标点符号的输出次数。

输入

输入包括4行由大写字母组成的文本，每行上字符的数目不超过80个。输出

输出包括若干行。其中最后一行给出26个大写英文字母，这些字母之间用一个空格隔开。前面的几行包括空格和星号，每个字母出现几次，就在这个字母的上方输出一个星号。注意：输出的第一行不能是空行。

二、面试真题

1. TCP/IP分层，包括每层的功能

2. 报文交换与分组交换的区别

3. 常见的排序算法，举例并说明时间复杂度

4. 做过哪些项目，主要负责的部分

5. 项目中用到的语言，以及该语言涵盖的知识点

6. 最喜欢的一门课

7. 为什么来上交

8. 未来的研究方向/规划

9. 数据结构相关问题，dijkstra算法复杂度10、算法的本质是什么

10. 在更新距离的时候可以怎么优化

11. 静态局部变量的相关了解

12. 快排复杂度是多少，并且黑板上手写证明

13. 如何一次遍历计算方差

14. 简述如何“快速选到第n个数”（快速选择，复杂度为 $O(n)$ ）

15. 解释一下什么是时间复杂度

16. 快排的时间复杂度

17. 操作系统线程跟进程的区别等

18. c语言关键字含义

19. 快排最坏时间复杂度为什么是 $O(n^2)$ ，如何优化快排最坏时间复杂度

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

上海交通大学物理与天文学院物理专业硕士 (2020)

1. 英文自我介绍
2. 为什么选择上海交通大学
3. 你想选择物理学院哪个专业或者说你的未来规划(需要用英文表述)
4. 温度升高, 半导体的禁带会怎么变化?
5. 有效质量的定义, 结合图像趋势分析



保研人公众号



保研人-Alex学长

中国人民大学

中国人民大学统计与大数据研究院

一、笔试部分真题

1. 数学分析

(1)

For a sequence $\{x_n\}$, $x_0 = a$, $0 < a < \frac{\pi}{2}$, $x_n = \sin x_{n-1}$ ($n = 1, 2, \dots$),
prove (1) $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n = 0$; (2) $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{\frac{n}{3}} x_n = 1$

(2)

Prove there is a root a for the equation $\int_0^x e^{-t}(1 + \frac{t}{1!} + \frac{t^2}{2!} + \dots + \frac{t^{100}}{100!})dt = 50$ on the interval $(50, 100)$

(3)

$f(x)$ is twice differentiable on interval I , $x_0 \in I$, $x_0 + h \in I$, $\lambda \in (0, 1)$, prove there exist $\theta \in (0, 1)$, such that $f(x_0 + \lambda h) - \lambda f(x_0 + h) + (1 - \lambda)f(x_0) + \frac{\lambda}{2}(\lambda - 1)h^2 f''(x_0 + \theta h)$

2. 初等概率论与数理统计

1. What's the relationship of convergence in probability, convergence almost surely, convergence in distribution and L_p convergence?
2. What is strong law of large numbers and weak law of large numbers? Prove them.

设 (Ω, \mathcal{F}, P) 是一个概率空间, $H = L^2(\Omega, \mathcal{F}, P)$, $X, Y \in H$. 记 $H_1 = \{f(X) : f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \text{ 为 Borel 可测函数, } f(X) \in H\} \subset H$, $H_2 = \{\alpha + \beta X\} \subset H_1 \subset H$. 请完成以下证明:

- (1) 证明 $Proj_{H_1} Y = E(Y|X)$, 且有 $E(Y - f(X))^2 \geq E(Y - E(Y|X))^2$;
- (2) 若 $X \equiv C$, 则 $E(Y|X) = E(Y)$, 即 $E(Y - a)^2 \geq E(Y - E(Y))^2$;
- (3) 若 $E \begin{pmatrix} Y \\ X \end{pmatrix} = \mu = \begin{pmatrix} \mu_y \\ \mu_x \end{pmatrix}$, $D \begin{pmatrix} Y \\ X \end{pmatrix} = \Sigma = \begin{pmatrix} \Sigma_{yy} & \Sigma_{yx} \\ \Sigma_{xy} & \Sigma_{xx} \end{pmatrix} > 0$ 为正定矩阵, 求 $Proj_{H_2} Y$;
- (4) 若 $\begin{pmatrix} Y \\ X \end{pmatrix} \sim N \left(\begin{pmatrix} \mu_y \\ \mu_x \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} \Sigma_{yy} & \Sigma_{yx} \\ \Sigma_{xy} & \Sigma_{xx} \end{pmatrix} \right)$, 证明 $Proj_{H_1} Y = E(Y|X) = Proj_{H_2} Y$

3. 计算机编程

给定信息情况下, 构造查找算法, 并写出 C++ 代码。

二、面试真题

17/18 年面试导师及其主要研究方向如下:

马维: 生存分析

郭绍俊: 统计学习; 非参数及半参数统计建模 贺诗源: 贝叶斯、天文统计

代文林: 空间统计、随机过程 张政: 非参

何珂骏: 非参数模型降维, 流型结构上的优化、高维变量的选择、函数型数据分析

杭汉源: SVM, 机器学习

注: 2019 年面试更换了形式, 无从得知研究院给出的具体讲解题目。

中国人民大学数学学院 (2019)

面试真题:

1. 专业类

- (1) 导数与定积分有什么关系? 能否用公式表示一下这个关系?
- (2) 在黑板上写一下函数项级数收敛公式?
- (3) 什么叫做矩阵的秩?
- (4) 什么叫一致连续?
- (5) 在黑板上写一下泰勒公式。
- (6) 写一下贝叶斯公式
- (7) 什么叫一致收敛?

2. 常规类

- (1) 为什么选择这个研究方向? (谈一下自己对该方向的了解, 表达自己的浓厚兴趣)
- (2) 说一下你在研究生阶段的规划? (可说一些具体的规划, 如提高英语技能, 多读英文文献, 学习XX方面知识, 掌握扎实的专业课基础等等)
- (3) 你还报了哪个学校的夏令营? (最好是与人民大学数学学院等级差不多的学校, 说2个左右即可。)

3. 英语类

- (1) 用1-2分钟介绍一下自己。
- (2) 请问你叫什么名字?
- (3) 你来自哪里?
- (4) 为什么决定学习数学专业?
- (5) 你想学习哪个方向或者说你对哪个方向感兴趣?
- (6) 你学过常微分这门课程么?
- (7) 你还学过哪些专业课?
- (8) 请你说一下自己未来研究生阶段的计划是什么?

中国科学技术大学

中国科学技术大学合肥微尺度物质科学国家研究中心 (2021)

1. XPS的原理是什么
2. 声子是什么, 和光子有什么区别和联系
3. 概率论中的泊松分布和正态分布有什么区别和联系

欢迎关注保研人 ([OfferGuide](#)) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

中国科学技术大学工程科学学院 (2021)

1. 流体力学里面的欧拉方法和拉格朗日方法

中国科学技术大学计算机科学与技术学院 (2020)

1. 自我介绍(用中文就好, 但如果对英语口语很自信, 可以采用英文)
2. 最擅长什么科目? 提问该科目的知识
3. 介绍一下大数定理?
4. 什么是傅里叶变换? 以及为什么需要傅里叶变换?
5. 可微和可导的关系, 以及一阶二阶导数的几何意义?
6. 矩阵的秩以及物理意义?

中国科学技术大学生命科学与医学部 (2020)

面试真题

1. 未来的感兴趣的研究方向?
2. 有没有联系过相关的老师?
3. 谈谈你对神经免疫的认知?(这里我感兴趣的是免疫学, 恰好面试老师是神经生物学方面的, 就问了这个问题)
4. 一些基本情况(比如本科学校保研名额, 是否能保研等)

保研人

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐



保研人公众号



保研人-Alex学长

中国科学技术大学力学与工程科学 (2019)

面试真题

1. 先做一下自我介绍吧。
2. 紧接着就你刚才自我介绍中的某一个点进行提问。比如，刚才你在自我介绍中提到了你在校期间做过一个大学生创新训练项目，请详细介绍一下你在该该项目中遇到的主要问题，你是如何解决的？
3. 你在大二的时候申请了一项发明专利，该工作是你独立完成的吗？请介绍你发明的原理。
4. 你的论文中提到了某一概念，请问你知道它的工作机理吗？
5. 专业课知识。

中国科学院

中国科学院大连化学物理研究所 (2021)

1. 所做项目的研究进展、原理，有哪些创新点
2. 所采用的材料与其他材料相比的优势
3. 如何表征自己做出的材料，孔结构、性能测试等等
4. SEM与TEM的原理
5. 红外与拉曼的原理及其对比

中国科学院北京物理所 (2021)

1. 材料物理课程学了哪些内容

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

2. 声学支和光学支怎么来的，二者有什么区别
3. 霍尔效应是什么
4. 等诸如此类偏物理的专业知识考察

中国科学院化学研究所 (2021)

1. 人类进化图英语口头作文。
2. 材料自修复的原理，参数如何验证，为什么想做科研等

中国科学院上海有机化学研究所 (2021)

1. 如何设计目标分子
2. 怎样合成，原料以及合成条件
3. 反应机理
4. 如何分离产物，分离后纯度怎样，是否达到要求
5. 产物什么颜色
6. 如何表征产物

中国科学院地理信息类某所 (2021)

1. 三分钟的展示PPT;
2. 介绍一下虚拟地理环境和地理信息科学的联系与区别 (针对做过的科研项目);
3. 分享一个你曾经用编程实现过的课程案例; (针对专业课程, 侧重于编程基础知识的考察)
4. 研究生阶段的规划;
5. 除了中科院, 你还报名了哪些学校, 情况怎么样;

中国科学院数学与系统科学研究院系统理论专业 (2021)

1. 数分高代和微分方程
2. 自我介绍你的专排
3. 是否有保研资格
4. 如果有导师选择你是否能保证一定会去

欢迎关注保研人 ([OfferGuide](#)) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

5. 自己的优劣势学科

中国科学院力学研究所 (2021)

1. 在实验室的经历以及遇到的问题

中国科学院沈阳自动化研究所 (2021)

1. 直流交流电机的区别
2. 三相电机的相是什么意思
3. 传感器的分类
4. 测试技术

中国科学院国家纳米科学中心 (2021)

1. ppt中科研经历
2. 胰岛素的亲疏水性
3. 分子间作用力如范德华力
4. 氢键结合能的大小 (换算成KbT)
5. 高分子物理专业课的概念 (flory-huggins参数)

中国科学院理化技术研究所 (2021)

1. 自我介绍;
2. 你本科学的基本上是半导体物理相关, 为什么想报化学专业;
3. 钙钛矿太阳能电池的结构, 钙钛矿层用的什么材料;
4. 你的科研项目中, 做氯处理的目的是什么;
5. 什么是直接和间接带隙半导体, 二者在光吸收上有什么区别;
6. 二氧化钛有哪三种主要构型, 分别是直接还是间接带隙;
7. 文献翻译;

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

中国科学院人工智能学院

1. 什么是标准正交基？怎样得到标准正交基？什么是凸函数？
2. 写一下泰勒展开的公式
3. 特征值和特征向量的求法和用处相关系数求法
4. 全概率公式
5. N阶矩阵求逆的时间复杂度
6. 计算机网络七层协议
7. 数据链路层如何确定主机？

中国科学院大学数学与系统科学研究院 (2018)

面试真题

1. 本科学习的专业课有哪些？介绍一个自己最喜欢的课程（一般选择有代表性的课程）
2. 个人认为本科专业课最难的一个课程是什么？（介绍完课程的难点以后，要说明自己是如何克服这些难题的）
3. 对论文的结论进行解释，论文里面的模型会提问
4. 选择论文方向时考虑的问题有哪些，选择这个方向的原因是什么
5. 介绍一下科研项目，自己在其中负责的板块
6. 未来想要从事的研究方向（提前了解一下本专业的研究方向，说明原因）
7. 在此之前参加过哪些学校的夏令营项目
8. 为什么选择我们研究所的推免项目，如果被录取了将怎样选择
9. 介绍一下自己的优点和缺点（结合实例，不要泛泛其谈）
10. 大学里面的学生工作（要结合具体事例进行描述，体现自己的价值）
11. 有没有继续读博的打算

中国科学院大学数学与系统科学研究院 (2020)

实变函数

1. 设 f_n 是 $[0, 1]$ 上的可测函数列, 几乎处处收敛于 f . 若 $1 \leq q < p < \infty$, 并且 $\|f_n\|_{L^p}$ 是有界的. 证明:

$$f_n \rightarrow f \text{ in } L^q.$$

2. 设 E 是 \mathbb{R} 中的一个子集, 满足 $m_*(E) > 0$, 其中 m_* 表示外测度. 证明: 对于任何 $\alpha \in (0, 1)$, 存在一个开区间 I , 使得

$$m_*(I \cap E) \geq \alpha m_*(I).$$

复变函数

1. 方程 $z^4 - 8z - 10 = 0$ 在圆环 $1 < |z| < 3$ 上有几个根? 为什么?
2. 设 $f(z)$ 在 $\{|z| < 1\}$ 内解析, 在 $\{|z| \leq 1\}$ 上连续, 并且, 当 $|z| = 1$ 时, 有 $|f(z)| = 1$. 试证明: $f(z)$ (可以解析延拓成为) 是有理函数.

数学分析

1. 请写出一个具体的定义在 $[0, 1] \times [0, 1]$ 上的函数 $f(x, y)$, 使得下式左右两边都有意义, 但是却不相等.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \int_0^1 f(x, y) dy = \int_0^1 \lim_{x \rightarrow 0} f(x, y) dy.$$

有没有可能找到一个二元连续的 f , 满足如上的要求, 为什么?

2. 设某函数 $f: \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^n (n > 1)$ 有一阶连续偏导数, 而且存在 $C > 0$, $\forall x, y \in \mathbb{R}^n$, 满足

$$|f(x) - f(y)| \geq C|x - y|.$$

求证: $\forall x \in \mathbb{R}^n$, f 在 x 点的 Jacobi 矩阵 $Df(x)$ 可逆.

3. 设有二阶连续可导的函数 $f(x, y)$ 满足

$$\left| \frac{\partial^2 f}{\partial x^2} \right|, \left| \frac{\partial^2 f}{\partial y^2} \right|, \left| \frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y} \right| \leq 1, \quad \forall (x, y) \in \mathbb{R}^2$$

而且

$$f(1, 1) = f(1, -1) = f(-2, 0).$$

求证:

$$\left| \frac{\partial f}{\partial x} \right|(x, y), \left| \frac{\partial f}{\partial y} \right|(x, y) \leq 2019, \quad \forall x^2 + y^2 \leq 1.$$

4. 设函数列 $\sum_{n=1}^{\infty} f_n(x)$ 在 $[0, 1]$ 上是一致收敛的, 且对于任何 $x \in [0, 1]$, $\sum_{n=1}^{\infty} |f_n(x)|$ 是收敛的. 问: $\sum_{n=1}^{\infty} |f_n|$ 在 $[0, 1]$ 上是不是一致收敛的? 请给出理由.

线性代数

1. 设给定二次曲面在直角坐标系下的方程为 $x^2 + y^2 + z^2 - xy - xz - yz - 2z - 1 = 0$. 利用正交变换和平移将其化为标准方程, 并判断这是什么类型的曲面.

2. 设 $A = \begin{pmatrix} 7 & 1 \\ 2 & 7 \end{pmatrix}$. 考虑复线性映射 $f: M_2(\mathbb{C}) \rightarrow M_2(\mathbb{C}), X \mapsto AX - XA$. 试计算 f 的特征多项式以及特征向量, 判断并论证 f 是否可对角化.

3. 考虑 \mathbb{R}^4 中的向量组 $S = \{\alpha_1 = (1, 1, 1, 1), \alpha_2 = (1, 2, 1, 1), \alpha_3 = (2, 1, 1, 0), \alpha_4 = (3, 3, 2, 1), \alpha_5 = (1, -1, 1, 1)\}$. 计算 S 中包含向量 α_2 的所有极大线性无关组.

4. 设 n 阶方阵 A, B 满足 $AB = BA$. 试证明: 存在可逆方阵 P , 使得 PAP^{-1} 和 PBP^{-1} 同时为上三角方阵.

面试真题

1. 拓扑学的中心问题是什么, T2 分离是什么
2. 向量空间、欧式空间定义
3. 用确界原理证明实数阿基米德性质
4. 三阶复矩阵的若当标准形有哪些
5. 群的定义、群在集合上的作用

中科院计算所

一、笔试真题

1.英语:

作文: 澳大利亚的某某大学的某某教授邀请你给外国留学生做一次报告, 介绍中国文化。请你回信, 将你报告的要点介绍给他, 并征求他的意见。

2.数学:

- (1) B_1, B_2, \dots, B_n 是试验 E 样本空间 S 的一个划分, A 是 E 的事件, 写出 A 的全概率公式
- (2) 在一个重男轻女的国家, 夫妇都非常想要男孩。如果夫妇生了一个女孩, 就会继续生, 直到生出男孩为止。问在整个国家的男女比例是多少 (要求给出分析过程)
- (3) X, Y 是随机变量, 概率密度函数 $f(x, y) = \{e^{-(x+y)}, 0 < x < y;$
- (4) $X \setminus Y$ 是否相互独立?
- (5) 计算边缘密度
- (6) 计算 $P(X > 3 | Y < 5)$
- (7) 证明对 $f(t)$ 进行负无穷大到 b 的积分, 对 $1/f(t)$ 进行 $-\infty$ 到 a 的积分, 两者相乘大于等于 $(b-a)^2$ 。
- (8) 请设计一个算法比较两个文本的相似度,
- (9) 有一个研究生再进行中东呼吸综合征方面的研究, 其手中拥有大量关于此疾病的血液样本, 通过研究样本中各物质的含量, 他企图构造一个函数, 使得输入血液样本后能够输出 0 和 1, 0 代表不患, 1 代表患病, 从而预测疾病。他花了一周时间构造了一个函数, 对 100 例样本进行预测, 同时与真实结果进行比对。如下表格所示。

样本	预测结果	真实结果
成年男性1	p1	t1
成年男性2	p2	t2
成年男性100	p100	t100

该研究生设计了一个指标, 来反映其预测函数的准确性: $a = 1/100 * \sum (p_n = t_n)$, $1(expr)$ 的作用其实就是判断。如果 $expr$ 为真就为 1, 如果为假就为 0。他发现 $a = 97\%$ 后, 非常兴奋。师兄看了他的过程后说: “这个指标无法正确反应你的函数预测的结果的准确性。” 1) 请说明 a 的意义是什么?

为什么师兄会这么说?

请设计一个指标, 该指标能够更好地反映该研究生构造的函数的预测的准确性。

(10)

求方程组

问 $A \begin{bmatrix} 1 & 1 & -1 & 2 \\ 2 & 1 & 0 & -3 \\ -2 & 0 & -2 & 10 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \\ 4 \end{bmatrix}$ 的通解

$P^{-1}AP = \Lambda$? 并求出 P 和相应的对角矩阵。

设 A, B 是 $n \times n$ 实对称矩阵, A 是正定矩阵, 证明: 存在实可逆阵 T , 使 $T'(A+B)T$ 为对角阵。

3.逻辑推理:

- (1) 1元可以买1瓶饮料, 2个瓶盖可以换1瓶饮料。你手头有20元, 问你最多能喝多少瓶饮料。
- (2) $1995+19995+199995+\dots+199\dots95$ (45个9), 其和的最后4位的和是多少?
- (3) 9个连续的自然数, 填入九宫格, 使得横纵上的3个数的和都为60.
- (4) 设计一个算法, 将男性脸部的图像和女性脸部的图像区分开来。(写出伪代码, 或者写出核心思想或者核心步骤)
- (5) 有一个工程, 甲队15天可以完成, 乙队20天可以完成, 但是如果两队合作的话, 甲队的速度变成原来的 $\frac{5}{6}$, 乙队变成原来的 $\frac{9}{10}$ 。怎样规划可以使甲队工作的天数最少, 且尽快完成?

二、机试真题

1. 实现拷贝函数的功能, 不能用库函数。
2. 回文数的判断
3. 用链表表示一个整数集, 实现: a.将一个整数插入整数集;
b.从整数集中删除一个整数; c.两个整数集的交集;
d.两个整数集的并集。
4. 将一个用字符串表示的数, 表示为整型数
5. A 是用任意个(大于等于一个)数字和字母表示的字符串, B 是用0个或多个任意数字和字母表示的字符串, 请编程输出 B 串在 A 串中第一次出现的位置, 或者输出不出现。

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

6. 链表的插入
7. 冒泡排序
8. 输入两个十进制数 m, n , 计算两个数所对应的二进制数的距离。距离的定义是如果有一个对应位上的二进制位不同, 就将距离+1. 比如4是100, 2是010, 则距离是2。按低位对齐。
9. 输入一个字符串, 对字符串进行压缩并输出压缩后的字符串。压缩规则是如果有 k 个连续的字符 x 且 $k > 1$, 则压缩成 kx 。如果 $k = 1$, 则直接写成 x 。比如aaabffec, 压缩后就是3ab2fec。



保研人公众号



保研人-Alex学长

10. 计算输入的数学表达式的值, 数学表达式中包括+、-、*、/、(、)

三、面试真题

1. 你的研究生规划?
2. 请介绍下你的这个科研项目。
3. 你在你的项目中的具体的工作内容。
4. 你的项目有什么执行的意义?
5. 请介绍下项目中的这个算法。
6. 你认为目前人工智能有什么前景?
7. 你为什么选择这个方向?

中国科学院自动化研究所

一、笔试真题

1. 选择题:

前十个是逻辑推理 (就是甲乙丙, 谁说真话谁说假话的问题)

后面五六个是图形推理) 基本就是给出前几个图形, 找规律推出下一个图形, 或者多面体的展

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货

更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

开图)。具体参见公务员笔试题。

1. $\frac{2}{3}, \frac{8}{9}, \frac{4}{3}, 2, ()$
A. 3 B. $\frac{26}{9}$ C. $\frac{25}{9}$ D. $\frac{23}{9}$
2.
A. 225 B. 221 C. 114 D. 30
3. 200 的 5% 的 5% 是 ()。
A. 50 B. 5 C. 0.5 D. 2
4.

4	13	16
15	3	17
23	10	?

A. 5 B. 13 C. 32 D. 33
5. 3, 12, 33, 72, 135, ()
A. 236 B. 228 C. 210 D. 196

2. 简答题:

- (1) 某一座城市, 要求规划停车位, 请给出停车位数量和位置的方案;
- (2) 二. 图像处理的问题;
- (3) 关于输入法, 输入拼音, 如何给出最佳的句子匹配;
- (4) 四. 苹果分拣的工艺流程。

二、面试真题

1. 连续和可导的关系一致连续性
2. 第三个是柯西中值定理
3. 点积的运算以及角度的求法科研情况:

中国科学院信息工程研究所

一、笔试真题

笔试的内容包括操作系统、体系结构、计算机网络、数据结构、linux、编译原理, 题型是选择

题和填空题。都是基础的题型, 但是覆盖的范围比较大, 需要对基础知识比较了解。

死锁原理的查考。死锁产出的条件、死锁处理策略

临时变量储存在哪里? 全局变量储存在哪里?

二叉树

基本的sql语句

操作系统的特征

进程与线程的差别与相同之处

管程

TCP与UDP的特点、差别、相同之处

欢迎关注保研人（[OfferGuide](#)）获取更多保研干货

更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

TCP的三次握手过程？为什么会采用三次握手，若采用二次握手可以吗？

DNS（Domain Name System）域名系统，简单描述其工作原理。

计算机网络体系结构

ARP是地址解析协议，简单语言解释一下工作原理。

网关的作用？

端口及对应的服务？

HTTP协议？DHCP协议？

详细解释一下IP协议的定义，在哪个层上面，主要有什么作用？TCP和UDP呢？

IP数据包的格式？TCP和UDP数据报的格式？及头部常见的字段？

IPv6？

中序遍历前序遍历后序遍历

数据的存储结构和逻辑结构

二、专业面试真题

1. 请介绍下你的这个科研项目
2. 你在这个项目里面主要负责什么
3. 请介绍下项目中的用到的算法
4. 你的家乡是哪里
5. 大学最具有成就感的一件事
6. 为什么选择信工所
7. 后续还报了哪些夏令营
8. 对什么方向感兴趣
9. 学硕还是专硕
10. 愿意读博吗

信工所夏令营更重要的可能是联系老师，如果你提前已经联系好导师，跟老师一直保持交流，并且双方都已经看对眼，夏令营可能会十分轻松，更多是走个过场而已。

中科院自动化研究所

一、英文面试真题

1. Would you please make a brief introduction about yourself?
2. Say a little about teamwork.?

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

3. Talk about your Undergraduate school?
4. Why you choose our school?
5. Talk about your understanding of this research direction(for example NLP or CV)?
6. How to control your spare time/main time?
7. Talk about your hobby?
8. What is your strengths and weaknesses?
9. Talk about Something you want to improve at the graduate level

二、中文面试真题

1. 未来你考虑是读博还是读研?
2. 你感兴趣的研究方向是什么?
3. 假如你被录取了, 你是如何规划自己未来研究生阶段的?
4. 手里还有没有其他学校的offer, 如果我们也录取了的话, 你会如何选择?
5. 未来的职业规划是怎样的?
6. 你觉得自己身上的优点和缺点分别是什么?
7. 简单自我介绍一下?
8. 为什么想来我们学校/实验室?

三、学科专业真题

1. 你最喜欢的一门专业课程是什么?
2. 你印象最深的一门课程是什么?
3. 什么是矩阵的秩?
4. 请简单介绍下拉格朗日中值定理?
5. 操作系统中线程和进程的区别?
6. 什么是dropout?
7. 神经网络训练中, 为了防止过拟合, 有什么可以采用的措施?

四、简历面试真题

1. 你这篇论文解决的问题是什么?
2. 你这篇论文是如何解决这个问题?
3. 你这个项目创新性的地方有哪些?
4. 你在这个项目/比赛中发挥了什么作用?

欢迎关注保研人（[OfferGuide](#)）获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

5. 你在这个项目/比赛中具体负责哪一个部分？
6. 你的离散和微积分成绩都很好，为什么概率论成绩不是很好？
7. 你简历中的项目研究方向都是XXX，你为什么选择这个方向？
8. 对于这个项目/论文/比赛，你后续还有什么其他想完善的地方吗？
9. 请简单聊一下你简历中的实习/出国交换经历？



保研人

欢迎关注保研人（OfferGuide）获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

中国科学院计算机网络信息中心

- 1.找出两个有序表中的相同的数并打印。
- 2.给出一个不含空格的字符逻辑串（形如F&（F|T）），且只包涵括号，T，F，&，|，这3.6种，要求打印出最后的结果。
- 4.给出一组会议的开始时间和结束时间，问你再某个时间段内最多能参加多少个会议。
- 5.假设有n个小朋友，每个人至少要给一个糖果。同时给出k个需求，其中表示了x号小朋友要求不能比y号小朋友少。问你最后至少需要多少个糖果才能满足全部的需求，如果没法满足就输出-1。
- 6.取出题干的背景后大致的意思就是：在一条直线上给出n个点的位置，然后从中选出k个特殊点，要求每个点到离他们最近的特殊点的距离之和最小。然后给出这个最小的距离。6.给出n个进攻球员的坐标与k个防守球员的坐标（二维），再给出防守球员的防守半径。进攻球员之间可以传球需要满足两者之间的连线不与任何一个防守球员的防守区域相交。最后要求输出0号进攻球员能否通过传球传给n-1号进攻球员。
- 7.写出贝叶斯公式，全概率公式
- 8.凹函数的定义
- 9.线性代数中秩的概念，逆序数的概念



保研人公众号



保研人-Alex学长

项目简介团队构成研究范畴中国科学院计算技术研究所2018年

一、机试

1. 输入两个十进制数 m, n ，计算两个数所对应的二进制数的距离。距离的定义是如果有一个对应位上的二进制位不同，就将距离+1。比如4是100，2是010，则距离是2。按低位对其。
2. 输入一个字符串，对字符串进行压缩并输出压缩后的字符串。压缩规则是如果有 k 个连续的字符 x 且 $k>1$ ，则压缩成 kx 。如果 $k=1$ ，则直接写成 x 。比如 `aaabffec`，压缩后就是 `3ab2fec`。

二、笔试真题

1. 数学

- (1) B_1, B_2, \dots, B_n 是试验 E 样本空间 S 的一个划分， A 是 E 的事件，写出 A 的全概率公式
- (2) 在一个重男轻女的国家，夫妇都非常想要男孩。如果夫妇生了一个女孩，就会继续生，直到生出男孩为止。问在整个国家的男女比例是多少（要求给出分析过程）
- (3) X, Y 是随机变量，概率密度函数 $f(x, y) = \{e^{-y}, 0 < x < y; 0, \text{其他}\}$ $X \setminus Y$ 是否相互独立？计算边缘密度（这题我不太记得了，题目就几个字让你求边缘密度）计算 $P(X > 3 | Y < 5)$
- (4) 证明对 $f(t)$ 进行负无穷大到 b 的积分，对 $1/f(t)$ 进行 $-\infty$ 到 a 的积分，两者相乘大于等于 $(b-a)^2$ 。（条件可能不是很严谨，因为题目我也记得比较模糊）
- (5) 请设计一个算法比较两个文本的相似度，（后面还有一个要求我忘了，大概是给出对大量文本进行相似度比较的快速算法）
- (6) 在物体识别中可根据物体的特征来对不同物体进行识别，比如葡萄和荔枝可根据表面光滑度来进行识别和区分。对一类物体可建立一个特征向量 d ，向量中的分量代表的是物体的一个特征，通常是一个数。向量中既具有独立的特征，也具有含相关性的特征。要求设计一个算法，对给定的一组物体（物体中只含有 A 类物体和 B 类物体）中进行区分，以识别其是 A 类物体还是 B 类物体。
- (7) 有一个研究生再进行中东呼吸综合征方面的研究，其手中拥有大量关于此疾病的血液样本，通过研究样本中各物质的含量，他企图构造一个函数，使得输入血液样本后能够输出 0 和 1，0 代表不患，1 代表患病，从而预测疾病。他花了一周时间构造了一个函数，对 100 例样本进行预测，同时与真实结果进行比对。如下表格所示。

样本	预测结果	真实结果
成年男性1	p1	t1
成年男性2	p2	t2
...		
成年男性100	p100	t100

该研究生设计了一个指标，来反映其预测函数的准确性： $a = 1/100 * 1(p_n = t_n)$ ， $1(\text{expr})$ 的作用其实就是判断。如果 expr 为真就为 1，如果为假就为 0。他发现 $a=97\%$ 后，非常兴奋。师兄看了他的过程后说：“这个指标无法正确反应你的函数预测的结果的准确性。”

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

①请说明a的意义是什么？

②为什么师兄会这么说？

③请设计一个指标，该指标能够更好地反映该研究生构造的函数的预测的准确性。2. 英语
英语的题型共分为四种，选择题、完形填空、英汉互译和作文。

2. 选择题

选择题就是在句子的空处选择正确的单词。单选，四个选项。四个选项，要么是意思相近，要么是拼写相近，考察的是单词的积累量和单词的辨别。

3. 完形填空

文本难度一般，供选择的单词也不会有生僻的词，一般都是常用词，偶尔会有一两个供选择的单词你不太清楚什么意思。

4. 英汉互译

一共有4个小题。前两个小题将英文句子译成中文，后两个小题将中文句子译成英文。其中有一题涉及到了专业词语，比如要将自然语言处理、人工智能译成英文。

5. 作文

作文题目是：

澳大利亚的某某大学的某某教授邀请你给外国留学生做一次报告，介绍中国文化。请你回信，将你报告的要点介绍给他，并征求他的意见。

6. 综合测试

(1) 1元可以买1瓶饮料，2个瓶盖可以换1瓶饮料。你手头有20元，问你最多能喝多少瓶饮料。

(2) $1995+19995+199995+\dots+199\dots95$ (45个9)，其和的最后4位的和是多少？

(3) 9个连续的自然数，填入九宫格，使得横纵上的3个数的和都为60。

设计一个算法，将男性脸部的图像和女性脸部的图像区分开来。（写出伪代码，或者写出核心思想或者核心步骤）

(4) 有一个工程，甲队15天可以完成，乙队20天可以完成，但是如果两队合作的话，甲队的速度变成原来的 $\frac{5}{6}$ ，乙队变成原来的 $\frac{9}{10}$ 。怎样规划可以使甲队工作的天数最少，且尽快完成

三、 面试真题

1. linux内核2, “printf” 是怎么加载的3, 外部排序、堆和栈的区别

2. 最小树、最大树、最小堆、最大堆

3. 最短路径

如何在很大的数组中找出最大的100个数中国科学院软件所面试真题

1. 对并行系统的理解

2. 平时有做过相关项目吗为什么要报这个实验室是否有读博意愿

3. 介绍你的学校/家乡/喜欢的一本书。【英文问题】

浙江大学

浙江大学化学系 (2021)

1. 测试月球土壤的成分和熟鸡蛋孵小鸡的问题

浙江大学机械工程学院 (2021)

1. 用英语介绍一下自己的项目和论文
2. 用英语介绍一下自己的家乡

浙江大学环境与资源学院 (2021)

1. 专业知识 (本人及同学遇到的题目): 环境化合物的联合作用有哪些类型? 土壤环境容量的定义? 有机污染物在土壤中的降解机制?
2. 英文朗读及翻译: 持久性有机污染相关知识的英文段落。
3. 问答内容有: 你除了浙大还报了哪些学校? 最后你会选择哪所学校?

浙江大学数学科学学院统计学专业 (2021)

1. 不区分专业, 只有数分高代

浙江大学计算机科学与技术学院

面试真题

1. (浙大计算机) 请用英文介绍一下自己的专业。
2. (浙大计算机) 介绍本次实习所做的项目。
3. (浙大计算机) 你哪门课学的最好啊?
4. (浙大计算机) 你对self-attention的了解有多少等等。
5. (浙大计算机) 你怎么看待民间邪教?

浙大数学科学学院

一、笔试真题:

数分部分:

1. 计算。(1) (2) 为求极限, 式子有一些复杂, 需要特定的技巧。(3) 傅里叶级数展开。
2. 证明“闭区间上的连续函数一致连续”
3. 给出一定的条件, 证明函数可微。
4. 给出函数项级数形式, 证明该级数收敛、可微与收敛函数可微。高等代数:
5. 证明一个关于矩阵与可分解成某种形式的命题等价。例如矩阵满秩与可以分解成为三角矩阵相乘。
6. 矩阵 A 是实对称矩阵, B 是实反对称矩阵, 且 $AB=BA$, 证明 $A+B$ 可逆
7. (1) D 是线性变换, $F^2=D$, 证明 F 是线性变换。(2) 给出线性变换 D 的矩阵, 求 F 。

二、面试真题:

1. 表述拉格朗日中值定理的定义, 它在什么问题上有应用?
2. 求非线性方程根的方法有哪些? 收敛阶是多少? 迭代形式是什么? 如果是二维的呢?
3. 求线性方程组的方法有哪些? 迭代形式是什么?

浙江大学机械工程学院

面试真题

1. 你这篇论文里随机优化模型中的随机是随机过程还是随机变量, 怎么设计的?
2. 对所选导师的研究方向有什么了解?
3. 本科学过哪些课程? 学的最好的一门课是什么?
4. 论文项目细节? 具体做了什么工作? 深入到哪些细节? 中途遇到了什么困难?
5. 报了哪些夏令营, 哪些学校? 怎么选择?

浙江大学机械工程学院 (2019)

一、笔试模拟题

1. 在大学阶段, 你最感兴趣的3门课是什么? 用简洁的文字描述这3门课的内容。

欢迎关注保研人（OfferGuide）获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

2. 简要介绍今后打算从事什么研究方向。
3. 简述CAD包括哪些内容（列举得越多，得分越高）。
4. 简述实现传动与条数的方法。（机械、电气、其它）。
5. 教你熟悉的某一机械设备、机械产品或生产过程，描述其工作原理或工作流程。

二、面试模拟题

1. 专业题

- (1) 增材制造方式哪几种并描述一下；
- (2) 一面两销定位优缺点及改进方式；
- (3) 冷加工热加工不同点，冷加工有哪几种；
- (4) 滤波器种类及表达形式；
- (5) 模拟式和数字式滤波器的区别；
- (6) 描述一下制作轴的工艺过程，轴上轴承处是否需要特殊热处理；
- (7) 四种热处理得到的产物；
- (8) 控制系统组成；
- (9) PID单独使用混合使用描述下功能；

2. 英语问题：

- (1) 为什么选择浙大以及这个专业；
- (2) 对研究有什么认识；
- (3) 大学期间最喜欢的一门课以及为什么；



保研人公众号



保研人-Alex学长

浙江大学电气工程学院

欢迎关注保研人（[OfferGuide](#)）获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

1. 潮流方程怎么来的？无功功率的物理意义
2. 复杂潮流方程的解法和各种方法的精度问题思想题
3. 对法轮功的看法最喜欢那一本书籍专业英语题
4. 用英语介绍导纳矩阵

浙江大学计算机科学与技术学院

面试真题

1. 英语考察

- (1) 用英语介绍一下你的学校
- (2) 用英语作个自我介绍
- (3) 用英语说一下你对什么领域感兴趣
- (4) 用英语说一下你为什么想要报浙大计算机学院关于科研项目考察
- (5) 用英语介绍一下你的这个科研项目

2. 科研项目

- (1) 你的项目实现的是什么功能
- (2) 你的项目是用什么算法和框架实现的
- (3) 你的这个项目有哪些创新点和难点
- (4) 代码量有多大，你在里面负责哪部分
- (5) 你在完成项目过程中遇到了什么问题，是怎么解决的？
- (6) 你为什么要用基于SVM的检测算法，这个算法有什么优点
- (7) 同类的检测算法有哪些

3. 关于专业课，可能会问到数据结构、计算机网络、操作系统、数据库、算法分析等课程的相关知识

- (1) IPV4和IPV6的区别和联系？
- (2) 你学得最好的专业课是哪门
- (3) iOS模型每一层干嘛的？
- (4) http协议在哪一层，干嘛用的？
- (5) 解释一下动态主机分配是什么实现的
- (6) 物理层传输的是什么信号（差分还是非差分信号）

- (7) 为什么要采用差分信号, 它有何好处
- (8) 傅里叶变换的几何意义和性质
- (9) 傅里叶变化和Z变换有什么区别
- (10) 解释一下KL变换和它的应用场景
- (11) 解释一下DCT变换, 它是怎么实现的
- (12) 视频压缩为什么要采用DCT变换
- (13) 说说对称放大电路的特点
- (14) 操作系统是干什么的? (管理系统资源提供友好接口, 答得不好) 如果没有的话会怎么样?
- (15) 概率论学的不错嘛, 什么是大数定律? 有什么用?
- (16) 中心极限定理与大数定理有什么区别和联系?
- (17) 学过UML啊 (成绩单上有), 说说UML里有哪些图?
- (18) stl用过吗? (用过) vector是怎么实现的?
- (19) 那如果让你实现push_back怎么弄? (搞一个数组) 那时间复杂度多少? ($O(1)$) 那我问你, 插入元素超过数组大小呢? (另开一个数组, 拷贝过去) 那还是 $O(1)$ 吗?
- (20) 现在的PC采用的那种计算机体系结构
- (21) 解释一下什么叫池化, 说一下池化做了什么吗 (处理图像的时候, 离散的卷积将一个范围的像素提取成特征, 然后这当中有些不需要的特征把其去掉)
- (22) 设计判断是否纯在汉密尔顿回路的算法, 分析复杂度
- (23) 描述一下链表和数组的区别
- (24) 有哪些排序算法, 快排和归并排序的时间复杂度是多少?
- (25) 这些排序算法稳定性怎么样?
- (26) 最坏情况下的时间复杂度是多少? 时间复杂度比较优秀的排序算法有哪些?
- (27) 给你三万个数, 怎么排序?
- (28) 二叉树里面两个节点的最近公共祖先节点怎么求?
- (29) 二叉树非递归后续遍历如何实现?
- (30) 怎么求某一层的宽度?
- (31) 最短路算法有哪些复杂度是多少
- (32) 动态规划和贪心有什么区别

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

(33) 数据库范式的实际应用?

(34) 数据库: ACID是什么? (事务的4个特性A Atomic原子性, C Consistent一致性, I Isolation隔离性, D Duality持久性)

(35) 解释一下隔离性 (一个事务对数据库造成的改变不受其他事务的影响)

(36) 说一下堆排序的思想 (堆排序, 首先要调整堆为大根堆, 然后把根顶元素与最后一个元素交换, 这样最大的值就放在了末尾, 然后再把剩下的元素调整为大根堆, 将根顶元素

(37) 与剩下的元素中的最后一个交换, 直到大根堆只剩下堆顶元素。它的思想和冒泡排序有接近的地方, 不断的将最大的元素放到数列最前面)

(38) 讲下程序是如何运行起来的, 经过了哪些过程? (从磁盘加载到内存, 寄存器的作用, 进程切换时如何存储等)

(39) c的源文件经过了预处理, 编译, 汇编, 链接, 每一步的作用是什么?

(40) 堆排序的时间复杂度是多少

(41) 有没有更加高效的方法? (并行机的双调排序, 可以达到 $O(\log(n))$), (暑假CAD实验室的编程题)

(42) 解释一下面向对象的三大特性

(43) 说一下什么是红黑树

(44) 红黑树和AVL树的区别是什么? 红黑树的根节点是红还是黑? 一个红节点下可能有几个黑子节点?

(45) C++和JAVA有什么区别

(46) c++的多态是怎么实现的

(47) 说一下锁的机制

(48) 什么是死锁, 什么情况下会造成死锁

(49) 如果解决死锁

(50) linux文件管理的元数据是怎么组织怎么对应到数据本身的

(51) mapreduce的map输出是怎么传递给reduce的?

(52) 泰勒展开的几何意义是什么

浙江大学物理学院 (2020)

面试真题

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

1. 英文自我介绍
2. 四大力学概要
3. 载流子浓度与温度的关系
4. 半导体的特殊性质以及前沿进展



保研人公众号



保研人-Alex学长

浙江大学化学系推免硕士 (2020)

面试真题:

1. 这些工作是你自己做的吗?你做了哪些?
2. 为什么常温下存在气态水?
3. 据同学回忆,他被问到了-些关于原位表征的相关的问题

浙江大学计算机科学与技术推免项目 (2020)

1. 你对设计是怎么看待的?(我参加实习的实验室是计算机学院下辖的设计院)
2. 你为什么选我们学院(英文问答)
3. 你作为数学系的学生优势在哪
4. 特征分解的意义是什么
5. 举出几个监督学习算法和无监督学习算法

南京大学

南京大学现代生物研究院 (2021)

1. 做过什么实验，对什么方向感兴趣

南京大学生命科学学院植物学专业 (2021)

1. 你想发表什么级别的论文？

南京大学数学系应用统计专业 (2021)

1. 大创经历

南京大学建筑与城市规划学院建筑学专业建筑技术科技方向 (2021)

1. 你怎么理解建筑？
2. 你学习过哪些与建筑有关的课程？
3. 最后老师提问我在本科期间科研经历有哪些。

南京大学现代生物研究院 (2021)

1. 做过什么实验？
2. 对什么方向感兴趣？

南京大学数学系应用统计

一、笔试真题

1. 系统聚类法的种类
2. AR1模型一阶自相关系数的计算
3. 根据一组自相关系数挑选适合的模型匹配
4. 根据MR模型计算协方差高数
5. 如果 $E(x^2)$ 小于正无穷，问是否存在常数 k ，使得对任意的常数 c ，都有 $E((x-k)^2)$ 小于等于 $E((x-c)^2)$

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

6. 简述中心极限定理与大数定理的联系与区别
7. 有三组样本, 请简述如何判断三种不同病菌对小白鼠平均存活天数是否有显著影响
8. 简述平稳时间序列的含义。另根据下面一组自相关系数0.08, 0.05, -0.03, 0.07, , 0.04, -0.02...判断原序列是否为独立序列
9. 判别效果检验
10. 建立贝叶斯判别线性函数
11. 费舍尔判别函数
12. 一元回归方程的参数最小二乘估计和置信区间
13. 对线性显著性的检验求二次方程有实根的概率
14. 主成分分析, 因子分析, 均值和方差假设检验 (去年考了假设检验)
15. 线性空间的8条性质
16. 方程组的解和秩的关系
17. 求矩阵约当标准型和秩不等式的问题
18. 数分考了两个积分计算
19. 三角函数的不等式估计
20. 牛顿插值中的插商表和差分
21. 序列收敛性的证明
22. 用定义证明一个极限
23. 二阶导数保号性
24. 交换运算次序的不等式证明
25. 麦克劳林公式, 第一小问是 $k+1$ 阶展开, 第二小问是让证明 θ 的唯一存在性, 刚刚好笔记本上有道类似的题所以知道是证明第 K 阶导数的单调性, 也就是证明 $K+1$ 阶导数在区间内不变号。这个可以用零点定理反证, 第三问求的是 x 趋于零的时候 θ 的极限
26. 给带参数的概率密度, 让求参数值和一个 $x \leq$ 什么的概率
27. 告诉你 xy 的相关系数是0.9, 让你求 $z=3x+a$ 和 Y 的相关系数
28. 求分布, 就是 $x_1 \cdots x_{15}$ 都服从标准正态, 分子是 $x_1^2 + x_2^2 + \cdots + x_{10}^2$ 分母是剩下的 x 的平方和乘2, 求分布
29. 求极大似然估计以及讨论估计量的无偏性
30. 给出一个二项分布的拒绝域, 貌似是 $B(3, P)$, 让求 $P=0.5$ 时的第一类错误和 $p=0.75$ 时第二

类错误的大小

31. 给出 x 、 y 的概率密度, 独立同分布于 $U(-1,1)$, 求 $z=|x-y|$ 的概率密度

二、面试真题

1. 学过什么课程 (根据这个回答继续问课程里面的问题)
2. 随机过程的
3. 时间序列白噪声
4. 聚类分析中的几个距离和欧氏距离的定义
5. 概率的定义
6. 给你一个硬币怎么估计抛到正面的概率
7. 假设检验的题
8. 曲线拟合
9. 多元统计
10. 依概率收敛到1的数学表达式
11. 条件概率的定义
12. 谈谈对极大似然估计的理解

南京大学计算机系软件研究所

一、机试真题

1. Count number of binary strings without consecutive 1's

Given a positive integer $n(3 \leq n \leq 90)$, count all possible distinct binary strings of length n such that there are no consecutive 1's.

Examples:

Input: 2

Output: 3 // The 3 strings are 00, 01, 10

Input: 3

Output: 5 // The 5 strings are 000, 001, 010, 100, 101

中文题意: 给定一个正整数 $n(3 \leq n \leq 90)$, 数出长度为 n 的所有可能的不同二进制串的个数, 使得串中没有连续的1出现。

1. Missing number

Given a positive integer n ($n \leq 40$), pick $n-1$ numbers randomly from 1 to n and concatenate them in random order as a string s , which means there is a missing number between 1 and n . Can you find the missing number? (Notice that in some cases the answer will not be unique, and in these cases you only need to find one valid answer.)

Examples:

Input: 20

81971112205101569183132414117

Output: 16

中文题意：给定正整数 n ($n \leq 40$)，从 1 到 n 中随机选择 $n-1$ 个数，并将它们以随机顺序连接为字符串 s ，这意味着在 1 和 n 之间有一个缺失的数字。你能找到那个缺失的数字吗？

(请注意在某些情况下答案不唯一，此时你只需要找到一个有效的答案。)

2. 最大子串和

3. 求树的直径，结点数 ≤ 300

4. 考察括号匹配6、考察Dijkstra 7、POJ 1050

5. 给定二维矩阵搜索'o'被'x'包围的部分

6. 类背包问题

7. NYOJ 252

8. 给定 n 和 $1-n$ 整数乱序排成的字符串，但字符串中有一个整数缺失，输出那个数字， $n \leq 40$

(回溯剪枝可过)

9. POJ 1836

10. 给一组浮点数。(身高)求每个人都能有一侧能看到头(就是一个方向上，其他的人都比他矮)，至少需要挪走几个人

11. 最大子串和

12. 无向图最长路径

13. 表达式求值

14. 给一棵树求最长的路径

15. 就是输入一个 $N \times N$ 的矩阵，找出在矩阵中，所有元素加起来之和最大的子矩阵

欢迎关注保研人（OfferGuide）获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

二、面试真题

1. 数据结构相关问题，dijkstra算法复杂度
2. 算法的本质是什么
3. 在更新距离的时候可以怎么优化
4. 静态局部变量的相关了解
5. 对于软件工程的看法
6. 大数定理、贝叶斯公式等
7. 操作系统线程跟进程的区别等（操作系统的问题比较爱问）
8. 快排复杂度是多少，并且黑板上手写证明
9. 简述如何“快速选到第n个数”（快速选择，复杂度为 $O(n)$ ）
10. 讲简历上的项目，根据简历问
11. 如何一次遍历计算方差
12. c语言关键字含义
13. SVM推导过程
14. 介绍项目
15. 解释一下什么是时间复杂度
16. 快排的时间复杂度
17. 快排最坏时间复杂度为什么是 $O(n^2)$ ，如何优化快排最坏时间复杂度
18. 看成绩单，问如何进行文献检索
19. 英文回答：如何利用文献检索知识去检索一个机器学习的问题
20. 用英文简述两点最短路算法



保研人公众号



保研人-Alex学长

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

南京大学化学化工学院 (2020)

一、笔试真题

1. 有一道有机合成推断题, 写咄中间产物的类型。(题目难度较大)
2. 选择题很简单, 有些甚至是高中题目, 考一些与化学有关的新闻, 有一题是和2020未来科学大奖有关

二、面试真题

1. 简要介绍自己
2. 你本科做过哪些实验?
3. 有没有科研成果或者说有没有发过文章?
4. 你所做的这个实验是你自己设计的吗?
5. 为什么要这么设计?

南京大学生命学院生理学 (2020)

一、笔试真题

针对COVID-19流行病的抵御和抗体提取的一篇文献进行翻译。

二、面试真题

1. 为什么选择南京大学?(英文问答)
2. 概述小鼠体内免疫过程
3. 简述丙酮酸代谢的转化过程

同济大学

同济电子与信息工程学院电子信息 (2020)

面试真题

1. 英文介绍一下你自己
2. 你在数学建模比赛中做了什么工作
3. 对什么研究方向比较感兴趣
4. 有想过读博士吗
5. PID算法有了解过吗

同济建筑与城市规划学院 (2020)

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

一、 笔试真题

快题设计:“社区微更新”，给一个面积1400 m²的场地，分析3个核心问题，并就其中一个有针对性地提出解决方案。

二、 面试真题

参与项目的成果概况;介绍一下快题设计考试的方案。

英文:创意文化产业是哪些?你最喜欢的一门专业课是哪门课?

同济国知2019

一、 笔试真题

1. 民事法律关系生效要件
2. 驰名商标的认定
3. 表见代理的定义和构成条件
4. 知识产权与人工智能，人工智能对知产在创作，运用，保护等方面的影响
5. 专利法案例题和著作权法案例题二选一，著作权法案例题涉及到邻接权，专利法涉及到委托，如果在创作委托专利技术的时候多创作出来技术，这个技术是否属于受托人享有（合同 未规定）
6. 知识产权法律层级
7. 公法与私法的关系
8. 翻译，难度适中
9. 谈一谈你对滴滴杀人案的看法以及我们应如何规制它（题目也用英文写的，回答需要用英文书写）

二、 面试真题

1. where are you come from
2. so ,introduce your hometown
3. some delicious food of your hometown?why you like that?
4. what extra-curriculum skills you have learn in your free time?
5. if you took your friends to swim,and they meet some trouble,what obligations you have to take?

同济大学建筑与城市规划学院2020

一、笔试真题

1. 设计背景：

基地位于浙江中部的一个村落中，周围群山环绕，村落内约有80户人家，基地周边有名人故居和纪念馆，请结合乡土营建在不规则场地上做一个当代详图生态展览馆和剧场设计。停车及红线如图所示。

2. 设计内容：

基地面积1580m²，设计一个1000m²的建筑，供游客和村民使用，建筑限高12m。其中文学展览馆300m²，

剧场500m²（舞台进深10m，表演区12m，侧台宽4m，舞台净高9m，要求至少100个座位。）

辅助功能200m²

3. 场地照片描述：

场地模型，基地周边都是低矮的民居，周围有山体。

基地内的旧建筑完全拆掉了，基地内残留着一些建筑废料，没有平整过的土地。

建筑立面，典型的江南民居

名人故居的俯视图四、图纸要求

总平面1:500

各层平面图1:200

两个立面图1:200

剖面图1:200

轴测图

分析图

保研人



二、面试真题

中英文面试真题（高频）

1. 自我介绍
2. 介绍一本专业书籍/课外书籍
3. 喜欢的建筑师？为什么？
4. 你选择的研究方向是什么？为什么？
5. 谈谈研究方向，在你家乡/本科地区的现状及展望
6. 介绍你的本科学校专业情况
7. 上海城市空间特点/同济大学校区设计特点
8. 时事热点（如：谈谈对于新一届普奖获得者的了解）
9. 参与建筑设计竞赛、撰写专业相关论文、发明专利的感想

欢迎关注保研人（OfferGuide）获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

10. 研究方向的理论问题（看论文了解）
11. 建筑设计作品集中选一个作品，并阐述其设计
12. 什么是绿色建筑？
13. 阐述城市设计的思想
14. 阐述对于文远楼的理解
15. 请介绍你的家乡
16. 什么是数字化设计
17. 对于建筑历史理论的相关问题
18. 为什么选择同济大学
19. 对于建筑策划方向的理解
20. 室内设计的概念



保研人公众号



保研人-Alex学长

同济大学数学科学学院

面试真题

1. 《复变函数》里面的“单位圆盘里的复的连续函数是不是稠密的”
2. 《微分几何》里的“叙述印象中最深刻的定理，并阐述理由”
3. 《实变函数》里面的各种收敛的定义和相互关系分别是什么？
4. A 是 $m \times n$ 矩阵， B 是 $n \times m$ 矩阵。问 AB 和 BA 的特征值有什么关系。5. 叙述Gauss-Bonnet定理以及一些简单应用。
5. 复变里面解析有几种定义方法。

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

6. 叙述常微分方程的存在唯一性定理以及条件不成立时结果是否成立，并说明理由

同济大学数学科学学院

面试真题

1. 专业问题:

基础数学组

- (1) 对角线上所有元素全为正的矩阵是不是正定矩阵？在黑板上写出理由
- (2) 写一个线性规划的标准形式（运筹学）
- (3) 黎曼积分是怎样定义的，实变函数中的勒贝格积分是怎样定义的，它们的区别是什么

应用数学组

- (1) 黑板上写一下格林公式内容、全部的条件，写完之后把这一整个公式翻译成英文
- (2) 可测集的定义是什么？
- (3) 可测函数是什么？计算数学组
- (4) 牛顿迭代法的公式是什么，它有什么优劣？
- (5) 常用的数学编程工具，在哪些比赛中用到，使用了它的什么功能，做出了什么结果

2. 常规问题

- (1) 参加过哪些数学竞赛\项目？
- (2) 在项目中扮演的什么角色？主要的还是次要的？
- (3) 参加的比赛要解决的问题是什么？
- (4) 你们为了解决问题用到了哪些数学知识和数学建模方法？
- (5) 你在比赛团队中负责的是什么？你做了哪些工作？
- (6) 你在比赛中的收获是什么？
- (7) 你对哪个方向、导师感兴趣？之前有涉猎过这个方向的一些内容吗？
- (8) 想要读硕士还是直博？为什么？
- (9) 之后研究生生活的规划。

同济大学数学科学学院

专业知识:

1. 统计专业问题，比如给你个案子，问你要怎么进行调查，用什么方法进行分析。这个可以看各个高校的要求，都会有说明，侧重哪些教材或者哪些方面。
2. 谈谈对假设检验中原假设和备择假设的看法？

欢迎关注保研人（[OfferGuide](#)）获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

3. 在回归分析中为什么要设立随机误差项？
4. 谈谈你对平稳序列和非平稳序列的看法？
5. 在国民经济核算中怎么判定关键部门？
6. 请举例说明独立样本和匹配样本？英语面试：
7. 建议去看看统计英语，熟练掌握统计词汇，像变量，相关，回归，平均数，方差之类的，这些名词以及英文释义要求记忆。

同济大学材料科学与工程学院

面试真题

1. 请介绍下你的这个科研项目，有什么意义？
2. 汽车轮毂轻量化的方法？
3. 介绍一下你的专业。
4. 所参与竞赛的具体内容
5. 为什么选择同济大学？
6. 你对读博的看法？

同济大学汽车学院车辆工程专业

面试参考题

1. 英语部分：

阅读理解题目是holidayonice，八个题目，主要讲一个水上节目受欢迎的原因。

作文题目是写你为什么报考中德学院（CDHK）你的兴趣爱好（口语）

上个假期你做了什么，去了什么地方（口语）

给你印象最深的名人是谁，为什么（口语）

你未来十年的规划（口语）

2. 综合部分：

自我介绍

讲大学经历时多讲你从这些经历中得到了什么你觉得人才的定义是什么

填报方向的相关知识了解下

大学期间表现优异课程的相关知识

欢迎关注保研人（OfferGuide）获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

同济大学经济与管理学院

一、 笔试真题

1. 单纯形表
2. 指派问题
3. 最大流问题
4. 工业4.0时代（英文）

二、 面试真题

1. “两学一做”是什么？
2. 自我介绍
3. 选择了哪个导师？为什么选这个导师？
4. 发了什么论文？什么级别？详细介绍其中一篇文章？
5. 本科院校是谁创建的，什么时候建立的？
6. 本科专业主要是学什么的？
7. 管科专业主要是学什么的？
8. 本科跟管科专业有关系吗？
9. 用3分钟时间介绍自己的科研项目？
10. 个人的优劣势分析
11. 美赛论文的具体模型是如何构建的？
12. 美赛用到的方法和论文思路是怎麼样的？为什么这样设计？
13. 简单谈一谈学到的一门印象最深的课程。

英文问题：

1. 为什么想读博？
2. 为什么转专业？
3. 为什么要来同济？
4. 英文问题：随机，针对之前的内容提问，一般是科研，介绍研究方法

厦门大学

厦门大学 (2021)

政治问题

1. 三大攻坚战是什么
2. 两个一百年奋斗目标
3. 作为一名党员，平时学习强国每天学多少分？

欢迎关注保研人（OfferGuide）获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

专业面试

1.中文自我介绍

2.英文文献翻译：

合金相变用什么分析方法可以检测
铸锭的时候气孔收缩怎么解释

厦门大学信息科学技术学院硕士项目（2020）

1. 生成对抗网络的一篇英文文章翻译
2. 冒泡排序的算法复杂度
3. 信息论中信息大小的定义
4. CPU的定义和核心概念
5. 对Yann LeCun推特事件的看法
6. 图灵奖得主



保研人公众号



保研人-Alex学长

厦门大学数学科学学院

面试真题

项目问题

1. 在美赛数学建模主要做什么工作？
2. 美赛的论文那建立了什么模型？
3. 你们建立的模型有没有什么问题？

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

4. 这个地方用了主成分分析, 你能讲一讲吗? (针对提交的课程论文提问)
5. 行和列的意义, 怎么加权? (针对提交的课程论文提问)

专业问题

1. 什么是假设检验?
2. 原假设和备择假设能否互换?
3. 讲讲什么是中心极限定理, 你会证明吗?
4. 什么是正定矩阵。
5. 叙述柯西收敛定理。
6. 假设检验的第一类第二类错误是什么?

厦门大学数理统计

一、笔试真题

1. 英语: 包括两篇翻译 (汉译英, 英译汉)

其中, 英译汉的题目是一篇关于世界卫生组织近几年在管控资源消耗和可持续发展方面做出的贡献的文章, 汉译英的题目也与经济学有关。

2. 数学: 一共五道大题。除了最后一道大题, 前面的题目都很基础, 涉及到高数、线代以及概率论。

高等数学中的求导计算问题。

函数求解。

三阶行列式求解 (不含未知数)。

求四阶矩阵的秩和基础解系。

关于伽马函数 (经过一定变形和改动) 推导的证明。

3. 专业课: 专业课主要考察概率论与数理统计, 一共十道大题, 有一定的计算量, 时间也不是很充裕。

1.2.3. 给出分布, 计算概率。

4. 概率中著名的 “三门问题”。

二、面试真题

1. 专业课

(1) 自我介绍以及为什么选择数理统计专业, 学过哪些数理统计类的课程?

(2) 有没有读博意愿? 为什么?

2. 竞赛类 (常见的如数学建模竞赛, 国创等)

欢迎关注保研人 ([OfferGuide](#)) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

- (1) 本科参加过哪些相关比赛?
- (2) 请介绍下你对该比赛/项目的看法。
- (3) 你在里面负责什么?
- (4) 请介绍比赛论文中用到的模型。
- (5) 为什么会想到用这些指标?
- (6) 这一论文的研究方向未来会有什么新的发展?
- (7) 你会哪些程序语言? 水平如何? 科研论文
- (8) 有没有写过个人论文?
- (9) 为什么选择这个方向的论文, 有什么意义?
- (10) 你认为你在论文中提到的模式或者技术有没有落地的可行性
- (11) 论文有和老师一起完成吗? 该老师的评价是什么?
- (12) 实习中印象最深的一件事? 如何找的实习以及实习情况? 其他
- (13) 保研成功之后的规划是什么?
- (14) 未来的职业规划是什么?
- (15) 你为什么想在未来从事这一领域?

3. 英语

- (1) 简要自我介绍1-2min
- (2) 你的家乡在哪里?
- (3) 你的家乡气候如何? 南方还是北方?
- (4) 你以后想留在哪个城市工作? 为什么?
- (5) 你喜欢你现在的专业吗?
- (6) 简要介绍你的专业。
- (7) 你喜欢的食物是那种类型的?

山东大学

山东大学计算机学院 (2021)

- 1.英文: 疫情对我生活的影响。
- 2.专业方面: 栈溢出的概念以及哪些情况下会发生栈溢出。

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

山东大学化学 (2021)

1. 有机化学方向的各类反应机理
2. 给反应方程式, 说出反应类型名称

山东大学 (2021)

1. 数项级数与函数项级数的关系
2. 什么是拉格朗日中值定理
3. 以上定理如何推导
4. 积分中值定理的意义
5. 海涅归结定理的应用

山东大学数学学院金融研究院 (2019)

一、笔试真题:

1. 简要叙述概率函数、分布函数与特征函数的含义
2. 若 ξ 和 η 服从 $N(0,1)$ 分布, 证明 $\xi^2 + \eta^2$ 与 ξ/η 独立。
3. 依概率收敛的问题的证明。
4. 矩估计和最大似然估计方法。对于某简单的分布函数与样本数据, 分别使用矩估计与最大似然估计对分布函数中的参数进行估计。
5. 假设检验。对于一个样本集, 求其均值与方差的拒绝域。数据并非具体数值, 而是字母代数形式。
6. 评价估计的标准有哪些? 请简要叙述。

二、面试真题:

1. 表述级数收敛的定义。
2. 表述分布函数的定义。
3. 表述随机变量与概率空间定义。
4. 表述什么是矩、矩估计。

山东大学数学学院 (2020)

欢迎关注保研人 ([OfferGuide](#)) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

1. 对数函数在复数域中的定义域
2. 道路连通与连通的定义, 哪个范围更广
3. 什么是可测函数, 可测函数与连续函数的关系
4. 可测集的像是否可测
5. 线性空间的定义

哈尔滨工业大学

哈尔滨工业大学计算机科学与技术学院 (2021)

专业问题包括:

1. 讲一下内存管理
2. 讲一下总线是什么, 有什么作用。讲一下堆栈
3. 讲一下编程语言编译的过程
4. 什么是线性相关线性无关

其他问题包括:

1. 未来想走什么研究方向
2. 拿项目参加比赛获得过的最高的奖项是什么, 在团队中担任了什么工作
3. 你是如何去评估你的模型的。讲一下这个模型的算法原理。

哈尔滨工业大学仪器科学与工程学院 (2021)

1. 用英语介绍一下我的本科学校
2. 项目和比赛经历介绍

哈尔滨工业大学电气工程及自动化学院电气工程 (2020)

面试真题

1. 电流保护有哪三个阶段?
2. 智能电网的当下发展趋势有哪些?

3. 等耗:量微增率准则是什么?
4. 稳定性一般的判据有哪些?

哈尔滨工业大学计算学部 (2020)

一、面试真题

1. 链表和数组的区别;
2. Hash表的冲突解决方案:
3. 二叉树、hash、链表的查询的时间复杂度, 如果是百万级别的数据呢:
4. 二叉树和查找二叉树的区别
5. 什么是时间复杂度
6. 三年后会成为怎么样的自己
7. 在本科阶段所做的最有成就的一件事情

二、其他考核形式的真题

任务汇报选择一个任务, 最后一天通过PPT汇报

首先在完成Mandelbrot集的二维图像的显示。以上工作完成, 只是在屏幕上显示了一个二维的图形, 可以理解为观察者(相机位置)在平面正上方, 并且相机正对二维平面。如果将这样一个图形放到三维空间中的 xOy 平面上(属于Mandelbrot集的虚数 $c=x+yi$ 可以与三维空间中的点 $p(x,y,0)$ 对应), 并可以改变相机位置和相机朝向, 就可以实现动态的在三维空间中观察一个二维的图案。具体方案如下:

- (1)建立三维坐标系后, 假设相机(相机视场角可以给定)始终在一个半径为 R 的球面上(R 可以自己设置, 固定值), 相机方向始终朝向原点。
- (2)计算相机成像后每个像素对应 xOy 平面上的坐标 $p(x,y,0)$ 判断 $c=x+yi$ 是否属于Mandelbrot集; 在图片上显示属于Mandelbrot集的点。
- (3)可以通过wasd四个按键调整相机位置(相机始终处于球面上, 可以调整极坐标), 动态显示调整相机位置后的图片。
- (4)(可选)以上规定相机必须在半径为 R 的球面上, 现可以通过方向键 $\uparrow \downarrow$ 来动态调整 R 的大小, 来实现拉近、远离的操作。
- (5)(可选)保持相机朝向不变, 可以通过qe两个按键使相机进行旋转(顺时针、逆时针)

哈尔滨工业大学土木学院工程管理专业 (2018年)

1. 什么是流水施工, 参数, 分类
2. ISO3000, HSE等几个(字母加数字)标准是什么, 和建筑业的关系(答案是质量, 安全, 职业健康)
3. 单位工程, 单项工程的概念
4. 总价合同, 单价合同, 成本加酬金适用范围
5. 施工过程中质量控制方法
6. FIDIC各种颜色的皮书
7. 概算, 预算等概念
8. 什么是房地产, 工程管理和房地产的区别
9. 项目管理九大体系
10. 索赔的含义, 工期索赔的意义

哈尔滨工业大学电气工程系

一、面试真题

1. 科研项目类:

(1) 你参加过什么项目, 介绍一下?

解析: 这里主要介绍自己做过的1-2个主要项目, 先介绍项目的内容, 然后说明自己在参与项目过程中学到了什么, 有什么收获, 同时也在这次项目经历中反思总结, 希望下次能做的更好。

(2) 你在项目中负责什么?

范例: 我参加过自助雨伞借取机这一科创项目, 获得过国家级奖项; 同时, 也参与了数学建模竞赛并获得国家二等奖, 在其中担任了建模和论文的主要任务。

2. 专业问题类:

(1) 你最喜欢的课程是什么, 为什么?

范例: 电力系统分析, 我认为电力系统分析是我们专业最重要的一门课, 它涵盖了建模、潮流分析、调频调压以及暂态稳定等知识, 我觉得想要学好电力系统, 必须要对这门课熟练掌握, 这对以后的研究一定很有帮助。

(2) 稳定性一般的判据有哪些?

(3) 电流保护的有哪三个阶段?

(4) 智能电网的当下发展?

欢迎关注保研人（OfferGuide）获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

- (5) 等耗量微增率准则是什么？
- (6) 无功优化的目标是什么？
- (7) 有功损耗以及无功损耗有哪些？
- (8) 潮流计算中平衡节点的意义是什么？



保研人公众号



保研人-Alex学长

2. 其他问题：

- (1) 你有没有参加其他学校的夏令营？

解析：如果没有参加过其他学校的夏令营，就可以直接说没有，然后再补充说一下自己对哈工大的向往，因为只想来哈工大，所以其他学校都没有尝试；如果参加了其他学校的夏令营，可以直说，不用掩饰，老师们也都会理解，但同时也要表示对哈工大的向往，如果拿到了哈工大的offer，会优先考虑哈工大。

- (2) 如果录取你了，你一定会来吗？

解析：这个问题表示了老师们对你的认可，很有可能给你offer，不管你是否一定会来，都要回答会来，否则老师们会认为你不一定会来，而将机会给剩下一定会留下的人。

3. 你今后的规划？

二、笔试真题

一、单项选择题：140 小题，每小题 2 分，共 80 分。下列每题给出的四个选项中，只有一个选项符合题目要求。请在答题卡上将所选项的字母涂黑。

1. 已知程序如下：

```
int s(int n)
{
    return (n<=0) ? 0 : s(n-1) +n; }

void main()
{
    cout<< s(1); }
```

程序运行时使用栈来保存调用过程的信息，自栈底到栈顶保存的信息一次对应的是

A. main()->S(1)->S(0)

B. S(0)->S(1)->main()

欢迎关注保研人（OfferGuide）获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

哈尔滨工业大学深圳校区

面试真题

1. 从事科研工作的基础与能力
2. 综合分析与语言表达能力
3. 外语听力及口语（自我介绍，英语问答：介绍一下自己的家乡，自己的学校。）
4. 大学学习情况及学习成绩（科研情况）
5. 专业课程及其他知识技能的掌握情况（名词解释、简述）
6. 特长与兴趣（喜欢的课程和研究领域）
7. 身心健康状况

西安交通大学

西安交通大学机械学院车辆工程专业

面试真题专业问题：

1. 公差的定义
2. 机械系统组成
3. 电工学的虚短虚断
4. 比例电路
5. 汽车理论的I曲线B曲线小组讨论：
6. 大数据在机械设计方面的应用前景开放性问题：在下雨天，雨水填满水坑的情况下，无人驾驶车如何判定水坑的深浅并决定是否直接通过？

西安交通大学电气工程学院

面试真题

1. (中文)请做一分钟的自我介绍；
2. (英文)你喜欢你的大学生活吗，为什么？
3. 你最喜欢的一门课是什么，为什么？
4. (中文)你最难忘的一次科研经历/解题经历/竞赛经历是什么，请具体介绍一下。
5. 一段关于软件工程的英文，翻译成中文

欢迎关注保研人（OfferGuide）获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

北京理工大学

北京理工大学机械与车辆学院 (2020)

面试真题

1. 本科院校以及排名
2. 高考成绩和家乡
3. 团队合作
4. 爱好
5. 科研创新点、原理、背景和意义



保研人公众号



保研人-Alex学长

北京理工大学计算机学院 (2020)

一、面试真题

1. 中英文自我介绍(采用PPT, 5min左右)
2. 快速排序算法的复杂度?
3. 介绍一下你最熟悉的项目?
4. 介绍一下图像边缘检测得sebe1算子
5. C语言和Python语言的区别?
6. 介绍一下你的学校(英语)

二、机试(两个小时两道题):

1. 给一个字符串, 其中包括(、)、和*三种类型的字符, 其中星号可以当成小

欢迎关注保研人 ([OfferGuide](#)) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐
括号, 也可以当成大括号。问这个字符串是否是满足正常的括号匹配, 若满足, 输出true, 不满足, 输出false。

做法:我用的dfs来做, 当时觉得用栈来做比较麻烦。

2.给一个整数数组, 输出最大连续子数组之和。

例如:3, -5,1,4,-1,2,-6,5

输出:6(1+4-1+2)

做法:动态规划, 记录以每个数字结尾的最大连续子数组之和。

机试总结:人工判题, 就是他每道题手里有三个测试样例, 人工输入, 只看结果, 结果对了就行。难度还是不难, 半个小时之内就写完了, 只是不敢找老师判题, 因为只有一次判题机会, 后面不能改了。

东南大学

东南大学土木工程学院管理科学与工程

一、笔试真题

1. 项目管理

(1) 名词解释

不确定性分析; 工作结构分解; 并行工程; 标杆管理

(2) 简答题

目标控制的程序;

我国安全体系包括什么;

工程项目验收的程序, 以及验收的基本规定;

我国工程项目管理知识体系包括什么内容, 你认为什么最重要; 三、案例分析

双代号时标网络图分析, 有三道工序由一个施工队施工, 请问如何安排?

因建设单位原因, 工程用地拆迁工作未完成, 拖延4月, 监理人口头通知承包人推迟开工并认为因是在开工前不需要对此补偿。请问, 监理人做法是否正确且应如何做?

因拖延4个月, 业主要求以原计划时间完工, 承包人递交了平行施工的方案, 问分析是否可按原工期完工?

2. 工程合同管理

(1) 简答题

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货

更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

建设单位分析不同付款方式对投标人报价的影响，“按月支付，按进度形象支付，竣工后一次性支付” 报价分别为 P_1, P_2, P_3, P_4 ，问这四个价格关系。

(2) 案例分析

索赔的分析，是很基本的事件问工程师应如何处理；

合同价格类型工程估计

关于现场预制混凝土柱的定额

现场预制混凝土与商品混凝土定额区别；

现场拌和砂浆和混凝土的单价如何确定；

计算拌和砂浆机械的产量定额；

二、面试真题

1. 你认为自己论文的创新点在哪里？你觉得你论文需要改进什么地方？
2. 对于论文中出现的具体公式和系数进行提问？
3. 你的论文是自己完成的吗？老师都进行了那些指导你觉得工程经济学有什么用？
4. 你学过工程估计吗？都讲了什么内容？有问到发表论文的契机。
5. 做科研的体验。
6. 科研中最享受的是什么？
7. 提供论文的优缺点、改进性。

东南大学数学学院应用统计专硕推免项目

1. 高等代数：相似矩阵的定义；齐次方程组有唯一解，那么它的系数矩阵应该等于0还是不等于0。
2. 数学分析：简述对极限的理解
3. 概率论与数理统计：简述大数定律、中心极限定理

东南大学电气工程学院

一、笔试真题

1. 网络问题，已知某一支路电流，求电压，把三角形化成星形用节点电压（好像是07或年真题）
2. 黑箱问题，给了一个条件求电阻为何值事功率最大，也就是求戴维南等效，根据已知条件算出开路电压与电阻关系即可
3. 网络问题，已知某一电阻功率，和两个电源的变换，求支路电压，应用叠加定理算出，注意正负两个值

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

4. 功率补偿问题, 以前的真题
5. 放大器问题正弦稳态电路
6. 动态电路问题已知电压电流响应求电容, 和到达三分之一能量时的时间, 以前的真题
7. 黑箱问题, 求响应, 10年真题
8. 正弦稳态问题+理想变压器已知两电表读数相同, 注意到并联谐振即可
9. 非线性电路问题求静态工作点时电容相当于开路
10. 非正弦周期问题求某电压和功率, 叠加定理大题
11. 一阶电路问题, 换路后右边是电感组成的一阶电路, 左边由以右边电感电流为受控源的受控电压源直接接在电容两端, 求某支路电流, 计算时注意冲击响应
12. 三相电路问题, 第一问求线电压, 第二问是A相故障求B, C相电流
13. 非正弦周期问题, 叠加定理, 难点在于那个空心变压器, 先戴维南化简下会简化计算
14. 三相电路的非对称电路, 1求线电压2求开关断开时由来电感和三个电阻组成的回路组成的网络, 应用磁链守恒和拉普拉斯都可以, 和04年真题三相电路有点像, 比那题简单点

二、面试真题

1. 先是自我介绍, 然后老师根据我的简历问了大创项目的具体内容, 参与的部分。之后让抽取了三道题。
2. 现代控制的状态空间方程, 能控能观性等相关的问题还有c++的题
3. 一个根轨迹的题, 和自控原理有关

东南大学计算机科学与工程学院硕士项目2018级

一、笔试真题

就以下几个方向谈谈对今后研究方向的理解, 只能写三个关键字。

人工智能、大数据、图像处理、信息系统、计算机应用技术、量子计算、数据挖掘..... (还有几个不记得了)

二、面试真题

1. 科研、实习类:

- (1) 请介绍下你的这个科研项目?
- (2) 你在里面负责什么?
- (3) 请介绍下项目中的这个模型?
- (4) 你在数模比赛中主要负责什么?
- (5) 请你介绍一下数模中主要分为哪些方法, 你对哪一类方法比较熟悉?
- (6) 请你介绍一下数模中用于优化的常用方法?
- (7) 请你介绍一下蚁群算法和模拟退火算法?

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

- (8) 介绍一下有监督学习和无监督学习?
- (9) 蚁群算法是否需要用到很好的训练集?
- (10) 会什么编程语言, 掌握程度如何?
- (11) 编程水平如何, 有没有参与过大项目的开发?
- (12) 在实习中负责什么?
- (13) 请你说一下研究生方向的应用?
- (14) 请你说一下研究生学习计划?
- (15) 大学期间有没有一段比较失败的经历, 你是怎么调整自己走出来的?

2. 英文问题:

- (1) 英文自我介绍
- (2) How do you think AI can change our life?
- (3) Introduce your hometown
- (4) 请你翻译一下你简历上的这句话
- (5) 请你用英文来介绍一下你即将要研究的方向。

东南大学材料科学与工程学院 (2019)

- 1. 请介绍下你的这个科研项目, 有什么意义?
- 2. 你在里面负责什么?
- 3. 试验方法的可行性?
- 4. 具体的试验方法
- 5. 塑性变形的实质
- 6. 材料的物理性能有哪些?
- 7. 报名其他夏令营项目的情况?

英文文献翻译中一些重点单词

tensile strength (抗拉强度)、yield strength (屈服强度)、mechanical property (力学性能)、optical microscope (光学显微镜)、electron microscope (电子显微镜)

华东师范大学

华东师范大学计算机科学与技术学院 (2021)

- 1. 算法题: 六度分离理论。

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐
你和任何一个陌生人之间所间隔的人不会超过五个, 也就是说, 最多通过五个人你就能够认识任何一个陌生人。

2. 大致讲一下要用到哪种数据结构和实现思路。
3. 你用过pytorch、tensorflow、caffe等深度学习框架, 你觉得它们之间有什么区别, 优缺点。
4. 你做过的这个项目的代码量有多少, 数据集从哪儿来。讲一下你用于实现水下图像增强的算法。
5. 关于未来规划的, 比如, 你有读博的打算吗, 进来之后想要什么研究方向。

华东师范大学 (2021)

1.英文或中文自我介绍或PPT展示

形式不定, 听随现场老师安排

2.固定问答题

- 1) 什么是纳米尺寸效应?
- 2) 电能转化为光能的例子
- 3) 谈谈科研给你的收获?
- 4) 谈谈未来三年的目标规划

3.老师提问

- 1) 谈谈你做的项目的具体内容, 你承担了什么工作?
- 2) 用三个关键词讲讲你的三个优点与三个缺点
- 3) 还报了哪些学校? 有没有收到其他录取学校的 offer

华东师范大学数学

面试真题

1. 描述一下曲线的曲率描述一下维尔公式。说一说柯西黎曼条件解释一下热核的意义,
2. 阐释行列式的几何意义。
3. 读一段专业的英语文献关于子群subset并说出这段文献的大致意思。
4. 说出微积分的基本定理。
5. G-S迭代和jacobi迭代公式是怎么推导出来的, 以及这两种迭代收敛的各种充分条件、必要条件和充要条件。

欢迎关注保研人（[OfferGuide](#)）获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

6. 大数定律中的均值若是不存在会有怎样的结论？

常规提问

1. 介绍一下我未来的学业计划还有职业规划，
2. 为什么想要继续学习应用统计学
3. 对于数据的理解。
4. 项目问题
5. 介绍论文内容以及模型选择，
6. 还有就是为什么会选择这个项目。你项目未来的发展方向等等。

中南大学

中南大学计算机学院计算机科学与技术（2021）

1. 最近在研究什么课题，这个课题目前国际上的进展，讲一下你最近看的文献，讲一下你看过的印象最深的paper。

中南大学土木工程学院土木工程规划与管理专业（2021）

英文：

1. 你是来自东北农业大学吗？它位于沈阳吗？
2. 你的家乡在黑龙江吗？

专业问题：（中文）

1. 混凝土养护的目的；
2. 排名情况；
3. 除了中南大学还报名了哪些大学？

中南大学（2021）

1. 行列式的意义+一道行列式计算题
2. 不定积分与定积分的关系
3. 一个有关李氏条件的证明题

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

中南大学自动化学院控制科学与工程专业 (2020)

1. 介绍一下深度学习?(简历上有写相关项目)
2. 对什么研究方向比较感兴趣?
3. 联系过老师吗?

中南大学商学院管理科学与工程

一、笔试真题

1. 名词解释: MIS、DSS、CIMS
2. 简答题: 数据完整性约束条件包括哪些系统分析任务书包括哪些
3. 画图题: 业务流程图和数据流程图
4. 论述题: 准时生产与OPT分析题: 有关供应链管理面试形式

二、面试真题

1. 研究生的计划、研究方向
2. 为什么要选这个学校, 为什么自己适合这个方向据自身情况问相应的问题
3. 你为什么没有选择商学院偏文科的专业呢?
4. 问了论文中的研究问题、研究假设、论文建立的数学模型论证、研究的优势与缺陷以及改进建议等。

北京师范大学

北京师范大学化学学院 (2021)

1. 《电子电工技术》学习的内容, 是否接触焊电路
2. 学习英语的看法
3. 介绍自己的科研项目
4. 如何看待荧光探针及紫外光谱

北京师范大学数学科学学院

其他考核形式的真题

准备ppt做自我介绍, 如果有科研经历或者竞赛经历可着重介绍。

欢迎关注保研人（[OfferGuide](#)）获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐
夏令营不做正式考核,待预推免再做正式考核。

重庆大学

重庆大学光电工程学院

1. 英语能力考查: What are your plans for future graduate studies?

（英语面试是随机抽取主题，要求给出3到6分钟的陈述）

2. 专业知识考察:

由于专业的特色（学的东西很多），面试官会要求从光、机、电、算、控中选择两个方向，然后根据选择进行提问。我选择的是光（物理光学和工程光学）和电（数电和模电）。具体问题如下所示：

光

- (1) 什么是光的全反射？举一个生活中光全反射应用的例子？（光纤）
- (2) 光纤按传输模式可分为那几类？（单模、多模）
- (3) 解释一下单模是什么意思？
- (4) 光的偏振是什么？偏振片有什么用？
- (5) 什么是光的衍射？
- (6) 数值孔径是什么？
- (7) 孔径光阑和视场光阑是什么？两者有什么区别和作用？
- (8) 光波的相干条件是什么？
- (9) 完善成像条件是什么？

电

- (1) PN结是什么？
- (2) 反馈是什么？
- (3) 放大电路的组成？
- (4) 多级放大电路的耦合方式？

中山大学

中山大学网络空间安全学院（2021）

1. 询问我是物联网的，为什么要跨专业学网安？

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

2. 数学问题，高斯概率 \times 高斯概率还是高斯概率吗？为什么？
3. 针对项目提问，在开发系统时有进行什么模块设计吗？用到了什么软件工程中的方法？
4. 写个程序计算微积分，阐述思路

中山大学材料科学与工程学院 (2021)

英语回答

1. 为什么选择中山大学及跨专业的原因？
2. 所做项目的研究进展、原理，有哪些亮点？
3. 如何表征自己做出的材料，性能测试包括哪些？
4. SEM与TEM的原理？
5. 为什么要跨专业申请本专业，做了哪些准备？

中山大学数学学院

面试真题

1. 阐述二元函数可导、可微、函数连续、偏导数连续、方向导数存在等等这些概念的互推。
2. 数学分析中里最重要的定理是什么？
3. 解释什么是有限覆盖定理？
4. 一致连续与连续分别什么？有什么区别？
5. 证明闭区间上连续必一致连续。
6. 什么是大数定律？
7. 解释什么是中心极限定理。
8. 依概率收敛和依分布收敛的定义
9. 闭区间上的连续函数 $f_n(x)$ 逐点收敛到 $f(x)$ ，问 $f(x)$ 是不是有界的？
10. 在偏微分方程中极值定理是不是对所有方程都成立，
11. 线性空间的定义
12. 解释了函数列和函数项级数一致收敛的定义以及一致性体现在哪

南开大学

南开大学生命科学学院 (2021)

1. 个人ppt展示 (主要是学术)

- (1) 根据ppt里提到的内容提问, 注重于科研实验方面的。
- (2) 询问你ppt里提到的实验, 大创, 毕设之类。
- (3) 本科做过什么实验?
- (4) 对哪个方向感兴趣? 对这个方向了解多少?
- (5) 掌握了哪些技术?
- (6) 实验方面的原理?

2. 英语口语

- (1) 让你进行一段专业相关的英文文献口头翻译
- (2) 你来自于哪?
- (3) 你的专业是什么? 学院是什么?
- (4) 有没有意向导师?
- (5) 他的研究方向和意义?
- (6) 介绍家乡?
- (7) 介绍本科学校?
- (8) 为什么选择南开?
- (9) 为什么选择微生物专业?

3. 思政、综合能力及专业知识考查

- (1) 简短介绍一下你的思政工作经历?
- (2) 你读的有关思政方面的书?
- (3) 你为什么要读研究生?
- (4) 与微生物相关的专业课?
- (5) 微生物实验课做过哪些实验?
- (6) 病原菌非病原菌, 酵母菌和细菌
- (7) 分子大实验的过程原理
- (8) 合成生物学是什么?

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

(9) 如果要连续表达外源基因应该怎么做? 是转质粒吗?

(10) 怎么计数细菌或者酵母菌?

(11) 毕设里用的培养基成分的作用

南开大学化学学院 (2021)

1. 论文中实际检测了哪些物质
2. 大创项目的原理

南开大学数学科学学院

1. 你这篇论文为什么用这个模型?
2. 能不能解释一下这个模型主要讲了什么?
3. 在这个比赛过程中你在团队扮演什么角色?
4. 你主要负责什么工作?
5. 这个作品哪些部分是由你制作的?
6. 说说你在整个参赛过程中遇到的最大的困难和最大收获是什么?
7. 你最喜欢哪门课程? 为什么? /你认为哪门课程你学的最好?
8. 你最喜欢/你认为你学的最好的课程中主要讲了什么内容?
9. 什么是假设检验?
10. 原假设和备择假设能否互换?
11. 讲讲什么是中心极限定理, 你会证明吗?
12. 什么是正定矩阵。
13. 叙述柯西收敛定理。
14. 假设检验的第一类第二类错误是什么?
15. 概率空间的定义是什么。
16. 开集和闭集的关系举出一个开集的例子。
17. 阐述二元函数可导、可微、函数连续、偏导数连续、方向导数存在等等这些概念的互推。
18. 数学分析中里最重要的定理是什么?
19. 解释什么是有限覆盖定理?

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

20. 一致连续与连续分别什么？有什么区别？
21. 证明闭区间上连续必一致连续。
22. 什么是大数定律？
23. 解释什么是中心极限定理。
24. 依概率收敛和依分布收敛的定义。
25. 闭区间上的连续函数 $f_n(x)$ 逐点收敛到 $f(x)$ ，问 $f(x)$ 是不是有界的？
26. 在偏微分方程中极值定理是不是对所有方程都成立。
27. 线性空间的定义。
28. 解释了函数列和函数项级数一致收敛的定义以及一致性体现在哪。
29. 描述一下曲线的曲率。
30. 描述一下维尔公式。
31. 说一说柯西黎曼条件。
32. 解释一下热核的意义。
33. 阐释行列式的几何意义。
34. G-S迭代和jacobi迭代公式是怎么推导出来的，以及这两种迭代收敛的各种充分条件、必要条件和充要条件。
35. 大数定律中的均值若是不存在会有怎样的结论？

南开大学数学科学学院

面试真题：

专业类

1. 你知道有哪些离散型分布，哪些连续型分布？
2. 你对哪个分布印象最深？
3. 这个分布有什么性质？
4. 你能用一个公式来说明一下这个性质么？
5. 你可以证明一下这个性质么？
6. 写一下超几何分布的公式？
7. 说一下概率的定义？
8. 概率有哪三个必备条件？
9. 可以说一下这三个条件在函数条件中相当于什么吗，比如定义域对应哪个条件？
10. 随机序列有几种收敛性？

11. 这几种收敛性里哪个收敛性最强?
12. 你可以证明一下为什么这个收敛性最强么?
13. 简单介绍一下这两种收敛性?
14. 写一下这两个收敛的公式?

政治类

1. 说一下四个自信指什么?
2. 说一下社会主义核心价值观?
3. 说一下当今社会的主要基本矛盾是什么?

科研类

1. 你的论文(项目)研究了什么, 介绍一下你的论文(项目)?
2. 为什么会想到研究这个问题?
3. 你在这个项目里做了什么, 主要负责什么或者负责哪些部分?
4. 说一下论文(项目)里的数学模型和方法? 为什么选这些模型和方法?
5. 你的论文(项目)有什么创新点么?

常规类

1. 为什么选择这个研究方向? (谈一下自己对该方向的了解, 表达自己的浓厚兴趣)
2. 为什么没有就业而选择读研(可以从自身对于学业的喜爱以及想进一步探究知识的欲望方面说, 或者从自己对于未来职业的规划角度谈一下自己的想法, 真实即可。)
3. 说一下你在研究生阶段的规划?(可说一些具体的规划, 如提高英语技能, 多读英文文献; 学习XX方面知识, 掌握扎实的专业课基础等等)
4. 读研究生需要很刻苦和勤奋, 你有做好吃苦的打算了么?
5. 有没有读博的打算?(根据个人情况而定, 但老师一般喜欢读博的学生。没有读博打算的话最好不要明确拒绝, 可以说仍在考虑中。)
6. 你还报了哪个学校的夏令营?(最好是与南开大学等级差不多的学校, 说2个左右即可。)
7. 如果被录取了你一定会来么?(一般建议给肯定的答复。)
8. 你来之前有提前联系过老师么? 联系的哪位老师?
9. 你有考虑过以后从事什么职业么?

英语类

1. 用1-2分钟介绍一下自己。
2. 说一下你学过的专业课程。

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

3. 为什么选择这个专业?

南开大学计算机学院计算机专业硕士项目

面试真题

英文类:

1. 自我介绍家乡
2. 介绍下自己本科学校英文解释一门课
3. 英文解释一个计算机概念
4. 与老师间进行简单的英文对话

数学类:

1. 矩阵的秩
2. 矩阵的特征值和特征向量一阶线性微分方程
3. 微分方程中的李普希兹条件微分方程组的数值解法
4. 分布函数
5. 概率密度函数矩估计
6. 矩阵的相似集合的势

专业课类

1. 先根遍历和后根遍历能否重现二叉树哈夫曼树
2. 你对人工智能发展的看法主存到缓存映射的三种方式异常与中断的区别
3. 求最短路径算法有哪些以及复杂度排序的算法以及复杂度
4. TCP/IP

科研类:

1. 项目的内容项目的难点
2. 项目的数据量
3. 项目中你的分工以及学到了什么论文中的算法用什么实现的
4. 论文的难点
5. 论文中的创新点
6. 对论文写作你有什么心得

南开大学数学科学学院

1. (南开数院) G-S迭代和jacobi迭代公式是怎么推导出来的, 以及这两种迭代收敛的各种充分条件、必要条件和充要条件。

欢迎关注保研人 ([OfferGuide](#)) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

2. (南开数院) 一个 n 维向量后一个元素减去前一个元素的差组成的新向量。
3. (南开数院) 位圆盘里的复的连续函数是不是稠密的。
4. (南开数院) 复变里面解析有几种定义方法。
5. (南开数院) 叙述常微分方程的存在唯一性定理以及条件不成立时结果是否成立。
6. (南开数院) 《实变函数》里面的各种收敛的定义和相互关系分别是什么。

吉林大学

吉林大学汽车工程学院 (2021)

- 1.英文: 介绍自己的家乡
- 2.专业课问题问汽车理论中操纵稳定性和平顺性的模型
- 3.为什么选择吉林大学

吉林大学化学学院 (2021)

- 1.学生工作主要做什么, 是否还继续任职;
- 2.研究生规划;
- 3.我本科期间科研训练实验的主要原理;
- 4.科研训练项目中, 我主要负责的内容;
- 5.科研训练项目中, 我印象深刻的事情;
- 6.对于绿色催化方向的想法。

吉林大学汽车工程学院 (2020)

1. 什么是一次调频?如何完成?什么是二次调频?如何完成?还有没有三次调整?若有又如何调整?
2. 快速解耦潮流算法与牛顿-拉夫逊算法相比较有什么优缺点?
3. 漏抗的物理概念及其测定方法。
4. 如何调节同步发电机的有功功率?

吉林大学汽车工程学院 (2020)

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

1. 一段专业英语的翻译;
2. 英语自我介绍

吉林大学 2018 年车辆工程复试汽车理论答案

一、名词解释

1. 最小转弯直径 d_{\min} : 当转向盘转到极限位置、汽车以最低稳定转向轮的中心平面在支承平面上滚动的轨迹圆直径。它在很大程度上反映汽车弯曲地带或绕过不可越过的障碍物的能力。
2. 制动效能因数: 单位制动轮缸推力 F_{pin} 素产生的制动器摩擦力矩
3. 比功率: 单位汽车质量所具有的发动机的功率。
4. 燃油经济性: 在保证动力性的条件下, 汽车以尽量少的燃油消耗
5. 动力因数: $\frac{F_t - F_w}{G}$ 为汽车的动力因数, 往往反映动力性的好坏
6. 原地起步加速时间: 汽车由 I 挡或者 II 挡起步, 并以最大的加速换挡时机) 逐步换至最高挡后到某一预定的距离或车速所需的时间

二、简答题

1. 什么是制动器制动力 F_{μ} ? 什么是地面制动力 F_{xb} ? 什么是车轮与地面之间的联系并作图说明。(课本 91 页)

答: 在轮胎周缘为了克服制动器摩擦力矩所需的力称为制动器制动力



保研人公众号



保研人-Alex学长

一、名词解释

1. 轮胎负荷系数: 汽车轮胎所能承受的最大静负荷值与轮胎额定负荷系数。
2. 离合器后各系数 β : 离合器所能传递的最大静摩擦力矩 T_c 与发动机 T_{max} 之比, $\beta = T_c/T_{max}$, 反映了离合器传递发动机最大转矩的可靠比。
3. 临界转速: 临界转速是指当传动轴的工作转速接近于其弯曲固有即出现共振现象, 以致振幅急剧增加而引起传动轴折断时的转速。
4. 转向器角传动比: 转向盘角速度 ω_p 与摇臂轴角速度 ω_r 之比, 称为比。
5. 整车整备质量: 整车整备质量是指车上带上全部装备(包括随车工加满燃料、水, 但没有装货和载人时的整车质量。

二、简述题

1. 计算变速器中齿轮弯曲强度和接触疲劳强度时计算载荷是如何确定的?
答: (1) 计算齿轮弯曲强度时: 计算载荷 T_g 取作用在变速器第一矩 T_{max} 。(2) 计算齿轮接触强度时: 计算载荷 T_g 取作用在变速器第 $T_{max}/2$
2. 变速器各挡齿轮选取原则 (齿轮配齿过程)。(课本 94 页)

吉林大学地球科学学院

1. 科研经历

- (1) 本科阶段参加过什么项目?
- (2) 科研项目所作了哪些研究?
- (3) 在研究过程中遇到过哪些困难, 如何克服?
- (4) 几次科研经历中, 你最大的收获是什么?
- (5) 对于土地资源管理的哪一研究方向感兴趣, 为什么?
- (6) 对于未来研究生阶段有什么设想和规划?
- (7) 你的论文创新点在什么地方?
- (8) 写这篇论文的意义是什么?
- (9) 论文是否已经投稿? ?
- (10) 在大创项目中遇到了哪些难题, 如何解决?

2. 学生工作以及实习经历

- (1) 本科阶段参加过哪些学生工作或者社团经历?

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

- (2) 在参加学生工作的过程中你学到了什么?
- (3) 你在本科阶段有过哪些野外实习经历或者社会实践经历?
- (4) 在实践过程中, 你扮演何种角色?
- (5) 你认为自己是否具备组织领导能力?
- (6) 你认为自己研究生阶段是否具备担任项目组负责人的能力?

吉林大学数学学院2020级

面试真题

1. 专业类

- (1) 什么叫导数?
- (2) 什么叫线性相关?
- (3) 在黑板上写一下XX函数的定积分是什么? 写一下函数项收敛级数的公式?
- (4) 什么叫一致收敛? 说一下什么叫概率?
- (5) 概率有哪些基本性质?
- (6) 数值计算中你印象最深的方法是什么? 介绍一下牛顿插值法是什么?
- (7) 写一下拉格朗日中值定理公式?

2. 科研类

- (1) 你的论文(项目)研究了什么, 介绍一下你的论文(项目)?
- (2) 为什么会想到研究这个问题?
- (3) 说一下你大学期间参加过数学建模竞赛做的什么? 你在数学建模竞赛中主要负责什么?
- (4) 你的数学建模竞赛论文有什么创新点?
- (5) 你在这个项目里做了什么, 主要负责什么或者负责哪些部分?
- (6) 说一下论文(项目)里的数学模型和方法? 为什么选这些模型和方法? 你的论文(项目)有什么创新点么?

3. 常规类

- (1) 为什么选择这个研究方向? 为什么没有就业而选择读研?
- (2) 说一下你在研究生阶段的规划?
- (3) 读研究生需要很刻苦和勤奋, 你有做好吃苦的打算了么? 有没有读博的打算?
- (4) 你还报了哪个学校的夏令营? 如果被录取了你一定会来么? 英语类
- (5) 用英语2-3分钟介绍一下自己。

天津大学

天津大学机械工程学院力学与安全工程方向 (2021)

- 1.英文：为什么选择天大
- 2.专业：流线迹线公式以及应用
- 3.思修：如何看待大学生传教。

天津大学理学院化学系 (2021)

- 1.参加了哪些学校的夏令营
- 2.还想读博吗
- 3.origin图和scheme图是不是自己做的，解释了一个用origin做的CV图
- 4.循环伏安的英文术语
- 5.XPS是用来表征什么的

天津大学建筑工程学院 (2020)

面试真题

1. 未来的规划?
2. 对某一门课程的理解(钢结构、结构力学、混凝土、抗震);
3. 所做竞赛运用到那些土木方面专业知识
4. 学过哪些软件(CRD、rerit、BIM等等)
5. 如何平衡自己的课外生活和课程学习

天津大学精密仪器与光电子学院

1. FPGA与CPLD的基本概念与区别
2. 场效应和晶体管比较:
3. 基本放大电路的组成原则:
4. IIR滤波器和FIR滤波器各自的概念和区别?

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

天津大学电气自动化与信息工程学院信息与通信工程专业 (2020)



保研人公众号



保研人-Alex学长

答题时长: 45 分钟*

程序设计(写出伪代码即可)

- 已知整数数组 $a[N]$, 用递归实现以下运算: 1) a 的 13 范数; 2) a 的 13 范数的平均值; 注: 一范数表示数组绝对值之和。
- 一帮人在学术研讨之后互相赠礼。请根据他们的身高将以下礼物进行归类: 以中间为参照, 任何人不会将高于他身高两倍的礼物, 赠予比他矮的人。
例如: $a = [100, 175, 160, 188, 145]$, 一个可行的排队后的位置为 $a = [145, 100, 160, 175, 188]$
- 判断两个字符串是否是“孪生”。定义两个字符串孪生是指: 且仅有一个字符不能配对 (两个字符相同即可配对), 两个字符串为孪生。
例如:
输入 "abcd" 和 "bcda", 输出 "true";
输入 "abc" 和 "abd", 输出 "true";
输入 "aaa" 和 "abb", 输出 "false";
输入 "abc" 和 "cba", 输出 "false";

专业课 (自动化学院: 题目 1 和 2 任选一题; 智能与计算学部: 只做第 3 题)

- SpaceX 星链星座中某卫星的轨道高度为 340km, 下行信道频率范围为 $10.7 \sim 11.7$ GHz, 该卫星的信道速率为 200kbaud, 个人用户信息速率为 10Gbps, 假设信道速率为 200kbaud, 请完成以下选择, 可选择多个选项。
a) 若星座星座的星座比率为 (), 星座有可能达到个人用户信息速率;
(A) 3, (B) 16, (C) 32, (D) 64
b) 若星座星座采用平方根升余弦调制滤波器, 滚降系数 $\beta = 0.2$, 采用 () 调制方式, 系统可以达到个人用户信息速率;
(A) 16PSK, (B) 32PSK, (C) 64QAM, (D) 128QAM
c) 若星座星座采用率为 0.8 的卷积分组码, 基带信道采用平方根升余弦调制滤波器, 滚降系数 $\beta = 0.2$, 采用 () 调制方式, 系统可以达到个人用户信息速率;
(A) 16PSK, (B) 32PSK, (C) 64QAM, (D) 128QAM
d) 若信道带宽为 4000 KHz, 信道带宽为 30 KHz, 每信道 24 个比特的调制, 以下信道带宽的信道 () 能实现实时传输。
(A) 3, (B) 4, (C) 6, (D) 16
e) 若传输 4096byte 的帧文件, 需要的时间是 () 秒。
(A) 32, (B) 64, (C) 128, (D) 256
- 一个 1×3 的卷积滤波器如下: $1/9, 1/9, 1/9$, 利用其对应 $h \times w$ 的图像进行卷积滤波, 请回答以下问题。
a) 均质滤波后图像会有什么变化?
b) 均质滤波后图像, 中间, 边缘, 还是高通滤波器?
c) 均质滤波后图像的复杂度是多少? (假设卷积核进行计算, 复杂度是多少? (请简述卷积过程))
d) 如何设计滤波器减小均质滤波的复杂度, 减小之后的复杂度是多少?
- 二叉树叶子节点存储的是浮点数。请描述对二叉树叶子节点数据按大小进行排序的伪代码。(提示: 该过程包含对二叉树的遍历以及数据排序)

* 题目来源: 通信原理, 通信原理, 通信原理, 通信原理, 通信原理, 通信原理, 通信原理, 通信原理, 通信原理, 通信原理

【山东大学医学院生物医学工程研究所】（2021）

一、笔面试真题：

- 1.本专业的作用
- 2.你最喜欢的课程以及原因
- 3.各位老师针对自己所开设课程进行提问，并提到机器学习、信号采集等问题。

武汉大学

武汉大学电子信息学院（2021）

1. 信号与系统、通信原理和线性代数

武汉大学高等研究院（2021）

1. 元素周期表的介绍

武汉大学地理信息类专业国家重点实验室（2021）

- 1.请进行三分钟的自我介绍；
- 2.你的科研报告中提到运用了“3s”技术，请你介绍一下3s技术是怎么应用到你的项目当中的呢；（针对做过的科研项目和专业课）
- 3.你的科研项目是针对知识库展开的，请你介绍一下知识库的构建与推理的理论方法；（针对做过的科研项目）
- 4.面向对象编程语言都有哪些特征；
- 5.你的研究生阶段想要研究哪个方向的内容（我回答了地理大数据方向）；
- 6.针对上一个问题，提出了英文问题：请用英文举例说明地理大数据的应用例子。

武汉大学生命科学院（2021）

欢迎关注保研人 ([OfferGuide](#)) 获取更多保研干货

更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

专业英语段落: 有关微丝, 微管, 中间纤维。

提问环节:

1. 微丝, 微管, 中间纤维的区别和各自的功能。
2. 科研经历里的重组酶聚合酶扩增是什么, 这个科研项目具体是干什么的, 流程是什么。
3. 为什么想来武大
4. 最后问我研究生阶段有什么规划。

导师面试:

未来的规划和想法

武汉大学电气与自动化学院 (2020)

面试真题

1. 变压器的并联导纳支路与线路的并联导纳支路有什么不同?为什么?
2. 标么制中一般有几个基准值?他们的取值原则为怎样?
3. 同步发电机并联运行的条件
4. 削弱谐波电动势的常用方法

武汉大学数学与统计学院 (2020)

面试真题

1. 主成分分析与因子分析的区别与联系
2. 整群抽样与分层抽样的区别和联系
3. 叙述有限覆盖定理。

武汉大学电子信息学院电子信息专业 (2020)

面试真题

1. 英语对话:你喜欢电子信息专业吗?你为什么喜欢电子信息专业?
2. 英语对话:你为什么选择武汉大学?
3. 请解释通信原理中的香农定理。
4. 请解释信源编码和信道编码的原理及作用。

欢迎关注保研人（[OfferGuide](#)）获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

武汉大学电气工程学院电气工程及其自动化

一、笔试真题

只有两道论述题，给了一面正反面考试纸。多写但是要有理有据：

- 1.论述调研的方法。
- 2.运用宏微观经济学原理分析机器人投入到企业生产后对企业的影响。

二、面试真题

1. 英语面试

英文自我介绍1分钟左右。

然后根据你的简历或者相关信息选择其中的问题问：

Could you please introduce your academic research about XXX(你某段学术科研主题的名字), including the content,method and conclusion?

2. 中文面试

- (1) 可不可以谈一下对开营第一天讲座内容的想法？你是如何理解宏观质量管理专业的？
- (2) 你的某段科研经历用了什么样的模型？
- (3) （院长会根据你的背景问你问题）比如国贸专业就会问中国进出口贸易问题，投资学的问你最想投资的行业或者企业，如果是来自海南的同学还会问海南经济的发展等等，非常具有个人化特点。
- (4) 你有没有投递其他院校的夏令营？最后选择我们的概率有多大？

武汉大学和质量发展战略研究院

一、笔试真题

1. 在调研活动中，我们可以采取哪些调研方法？
2. 如何看待机器替换人？

二、面试真题

1. 中文面试

- (1) 为什么你的成绩这么好？是怎么做到的？
- (2) 你的某某项研究都有什么收获？
- (3) 为什么你的论文没有发表？你对其他同学发表普刊论文有什么看法？
- (4) 你认为中美贸易战对我国质量方面有什么影响？

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

(5) 你为什么想来这个专业? 对这个专业有什么认识?

(6) 你的父母都是做什么的? 家里还有什么人?

2. 英文面试

(1) In recent years, do you think China's quality level has improved or decreased?

(2) Introduce your research experience. 3、What are your plans after graduation? 4、

Where are you from?

(3) 5、Why did you choose us?

(4) 6、What are the plans for the postgraduate stage?

四川大学

四川大学制造科学与工程学院 (2021)

1. 智能家居产品

四川大学建筑与环境学院工程管理专业 (2021)

布置的作业题 (24小时内需要完成下面的所有题)

1. 科学研究的范式是指什么? 我们的研究是否应运用工程管理研究范式? 应该怎么用? (以word形式提交)

2. 选取不少于三篇自己感兴趣的英文文献 (SCI收录) 进行文献总结和分析。 (以PPT形式提交)

3. 选取工程管理领域的代表性期刊通过近三年来的文献阅读总结工程管理领域的主要研究方向, 自己感兴趣的热点研究目标和规划。 (以PPT形式提交)

面试提问:

1. 数学建模中你负责哪部分工作?

2. 请选择其中一个比赛介绍一下你具体做的工作?

3. BIM你会哪些软件?

4. 你在BIM比赛中具体负责什么?

5. 讲一下你参与的科研项目研究背景, 研究目的, 研究方法, 你负责的工作?

6. 为什么报四川大学?

四川大学仪器科学与电气工程学院电气工程硕士 (2020)

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

面试真题

1. 文献翻译为-段PN结形成的基本原理
2. 具有自关断能力的电力半导体器件属于那个类型的器件,全控、半控....
3. 有源逆变、无源逆变区别
4. 快速解耦潮流算法与牛顿-拉夫通算法相比较有什么优缺点?

四川大学电子信息学院 (2020)

面试真题

1. 英语:
 - (1) 为什么选择川大?
 - (2) 你未来的打算是什么?
 - (3) 遇到困难时候, 你会怎么办?
 - (4) 你最大的优势是什么?
2. 专业:
 - (1) 通信系统的基本架构
 - (2) 为什么要进行信源编码和信道编码
 - (3) 什么是狄利克雷条件?
 - (4) 《信号与系统》这本书主要介绍了哪些内容?

湖南大学

湖南大学机械与运载工程学院 (2020)

面试题目

1. 谈谈你认为的汽车方面的前景?
2. 什么是c曲线?

中南财经政法大学

中南财经政法大学统计与数学学院

面试真题

欢迎关注保研人（OfferGuide）获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

1. 案例一

- (1) 如果需要调查武汉二手房价格的影响因素：你需要如何获得数据；
- (2) 针对你获得的数据，可以通过哪些图示法来展示；设想一下可能获得的数据，考虑如何选择统计模型；
- (3) 如果将武汉分为7个行政区，统计模型将行政区作为自变量时，如何设置？

2. 案例二

- (1) 从某地区公安厅交警总队得到的2008年1月至2017年12月的交通事故数据，包括：交通事故时间（年、月、日和星期几）、地点、气候、车辆类型、死亡人数、经济损失和交通事故原因；
- (2) 你大概可以从上面的数据中获得哪些有意义的信息；
- (3) 请尝试对其中的一个或几个变量简历适当的统计模型进行分析；
- (4) 以每次对交通事故经济损失作为响应变量建立多元线性模型，谈谈你所建立的模型所涉及到的检验和变量选择？
- (5) 如果你选择的模型中自变量包含了车辆类型，你将如何设置？



保研人公众号



保研人-Alex学长

3. 综合素质面试问题

- (1) 学了那些专业课？
- (2) 影响最深的课是哪门，为什么？
- (3) 六级几分？
- (4) 编程水平怎么样，掌握哪些语言？
- (5) 年级一共多少人，你排第几？
- (6) 目前有别的入营通知吗，有别的优秀营员offer了吗？

欢迎关注保研人 (OfferGuide) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

- (7) 你最喜欢的一个老师是谁，为什么？
- (8) 你这篇论文为什么用这个模型？
- (9) 能不能解释一下这么模型主要讲了什么？
- (10) 在这个比赛过程中你在团队扮演什么角色？
- (11) 你主要负责什么工作？
- (12) 这个作品哪些部分是由你制作的？
- (13) 说说你在整个参赛过程中遇到的最大的困难和最大收获是什么？

中国农业大学

中国农业大学生物学院 (2021)

- 1. 介绍一下参加过的科研项目
- 2. 有哪些项目及竞赛？什么结果？
- 3. 读过哪些专业相关的书和论文
- 4. 说一下未来工作规划
- 5. 有无意向导师？
- 6. 为什么选择这个学校？
- 7. 读研规划？

中国农业大学信息与电气工程学院 (2019)

一、笔试真题

- 1. 两道基础题，一道算法题，一道设计题，总共2个小时。后两题都是手写代码，而且不允许使用stl中的结构与方法。基础题一题是简述static关键字在c, c++, java语言中的应用，另一题是阐述多态性的场景与用法，c++与java任意选一个，这两题考的都比较基础，不过也算比较典型的基础题了。
- 2. 算法题是找出形式是aabb的完全平方数，算法要求只能有一重循环，不能有循环嵌套。这题可以用数学分析简化，或者先算完全平方数再判断aabb的方法。
- 3. 设计题是计算一篇文章中做出现频率最高的前k个单词，要考虑无效词(an this that这种)，还问根据结果怎么找出文章的代表段落。具体有有记不清楚了，有好几要求以及小问。我最后一点不太想做了，就简答的写了用字典树的做法以及用hashmap+数组维护前K个数的思想。不让

使用STL。

二、机试真题

1. 找出两个有序表中的相同的数并打印。
2. 给出一个不含空格的字符逻辑串（形如F&(F|T)），且只包涵括号，T，F，&，|，这6种,要求打印出最后的结果。
3. 给出一组会议的开始时间和结束时间，问你再某个时间段内最多能参加多少个会议。
4. 假设有n个小朋友，每个人至少要给一个糖果。同时给出k个需求，其中表示了x号小朋友要求不能比y号小朋友少。问你最后至少需要多少个糖果才能满足全部的需求，如果没法满足就输出-1。取出题干的背景后大致的意思就是：在一条直线上给出n个点的位置，然后从中选出k个特殊点，要求每个点到离他们最近的特殊点的距离之和最小。然后给出这个最小的距离。给出n个进攻球员的坐标与k个防守球员的坐标(二维)，再给出防守球员的防守半径。进攻球员之间可以传球需要满足两者之间的连线不与任何一个防守球员的防守区域相交。最后要求输出0号进攻球员能否通过传球传给n-1号进攻球员。

三、面试真题

1. 请简短的自我介绍一下。
2. 你有联系过导师吗？
3. 你对你导师的研究方向有什么了解？
4. 简历中那么请你就你之前讲的项目中选一个来介绍一下。
5. 排序的稳定性问题
6. 什么代码才算是好的代码
7. 堆和栈有什么区别
8. 内存和磁盘有什么区别
9. 进程调度算法
10. 排序的算法复杂度
11. 迪杰斯特拉算法吗？迪杰斯特拉还有什么贡献？
12. 概率论F分布、正态分布？（学过）
13. 选择排序的稳定性？几种稳定的排序算法是什么？
14. 考过雅思，你是打算出国吗？为什么不考虑出国呢？那如果有国家资助的呢？
15. 你们班有多少人？那你说有两个人生日日期相同的概率是多少？

16. CPU和GPU有什么区别？

中央财经大学

中央财经大学统计与数学学院应用统计专硕项目

一、笔试真题

1. 简述中心极限定理的含义及其在实际应用中的重要性
2. 在一元线性回归分析中，为了保证普通最小二乘法估计的优良特性，需要哪些假设条件？
3. 方差分析的假设条件
4. 简述主成分分析和因子分析异同点
5. 描述数据集中趋势和离散程度的度量
6. 一道计算平均数、中位数、众数的计算题，要求画出茎叶图
7. 计算题会考到spss软件的输出结果分析，结合回归分析考察
8. 一道方差分析的计算题，涉及到表格的填写
9. 因子分析主要是根据软件输出结果解释载荷
10. 假设检验，参数估计，置信区间等

二、面试真题

1. 专业问题

- (1) 回归分析和相关分析的异同点
- (2) 抽样调查和普查的区别，以及各自的优缺点
- (3) 已知1990到2019年的全国GDP和全国人口数，如何求1990到2019的人均GDP？
- (4) 简述因子分析的步骤，为什么要做因子旋转？
- (5) 多元线性回归违背假设的情况有哪几种？解决方案分别是什么？
- (6) 描述数据集中趋势（离散程度）的度量
- (7) 什么是异常值，解决方案是什么？
- (8) 参数检验和非参数检验的区别
- (9) 中心极限定理的含义
- (10) P值的含义
- (11) 描述性统计和推断统计的区别
- (12) 95%的置信水平的含义

欢迎关注保研人（OfferGuide）获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

(13) 评价估计量的标准

(14) 假设检验的流程

(15) α 错误和 β 错误的含义常规问题

(16) 针对科研项目进行提问（具体会问到在其中负责什么，也会对整个项目进行讨论）

(17) 个人论文选题方向的确定，结论是什么，有什么研究意义，对其中的模型进行解释

(18) 针对学生工作进行提问（可以举例说明自己参与的活动，重点突出自己的贡献）

(19) 除了我们这个夏令营，还有没有别的夏令营（如实回答，但是要突出对这个学校的喜欢）

(20) 为什么选择来我们学校（城市）？（可以提前了解一下，自己举出几个方面即可）

(21) 未来的职业规划（需要提前准备对相关领域的研究）

(22) 研究生规划

(23) 最喜欢的本科课程，为什么？

(24) 兴趣爱好（描述的语言可以生动，吸引导师的注意力）

(25) 说一下自己的优点（缺点）？（在列举的时候尽量结合实例）

2. 英文面试

(1) Tell me one of your unforgettable experiences in your college life

(2) What is your favorite color(book,food)?

(3) Tell me about your hobbies

(4) Please introduce your hometown



保研人公众号



保研人-Alex学长

华南理工大学

华南理工大学计算机科学与工程学院 (2019)

面试真题

16. 科研、实习类:

- (1) 请介绍下你的这个科研项目?
- (2) 你在里面负责什么?
- (3) 请介绍下项目中的这个模型?
- (4) 请问你做的这个项目有没有放到实际的应用中?
- (5) 请你解释一下中心极限定理。
- (6) 你在数模比赛中主要负责什么?
- (7) 请你介绍一下数模中主要分为哪些方法, 你对哪一类方法比较熟悉?
- (8) 请你介绍一下数模中用于优化的常用方法?
- (9) 请你介绍一下蚁群算法和模拟退火算法?
- (10) 介绍一下有监督学习和无监督学习?
- (11) 蚁群算法是否需要用到很好的训练集?
- (12) 会什么编程语言, 掌握程度如何?
- (13) 编程水平如何, 有没有参与过大项目的开发?
- (14) 在实习中负责什么?
- (15) 请你说一下研究生方向的应用?
- (16) 请你说一下研究生学习计划?
- (17) 大学期间有没有一段比较失败的经历, 你是怎么调整自己走出来的?

2. 英文问题:

- (1) 英文自我介绍。
- (2) 请你翻译一下你简历上的这句话。
- (3) 请你用英文来介绍一下你即将要研究的方向。

首都经济贸易大学

一、笔试真题

1. 名词解释: MIS、决策
2. 简答题: 生命周期法的主要文档包括哪些? 决策分析的基本要素和基本步骤?
3. 论述题: 详细描述信息系统开发周期的每一个步骤?
4. 公司拟建一预制构件厂, 一个方案是建大厂, 需投资300万元, 建成后如销路好每年可获利100万元, 如销路差, 每年要亏损20万元, 该方案的使用期均为10年; 另一个方案是建小厂, 需投资170万元, 建成后如销路好, 每年可获利40万元, 如销路差每年可获利30万元; 若建小厂, 则考虑在销路好的情况下三年以后再扩建, 扩建投资130万元, 可使用七年, 每年盈利85万元。假设前3年销路好的概率是0.7, 销路差的概率是0.3, 后7年的销路情况完全取决于前3年; 试用决策树法选择方案。

二、面试真题

1. 英文:

- (1) Why do you choose Economics and Business of Capital University of Economics and Business of Traffic a Capital University?
- (2) What is your dream?
- (3) Please describe your hometown.
- (4) Tell me about a time when you were creative in solving a problem.
- (5) To be a leader or follower, which one do you prefer and why?
- (6) Tell me about the news you recently heard.
- (7) Tell me about a time when your course load was heaviest. How did you get all of your work done?
- (8) What do you want to learn in 3 years?

2. 中文问题:

- (1) 概率论基础问题: 描述一下假设检验的步骤?
- (2) 讲你的未来的职业规划?
- (3) 你为什么选择读研而不是就业?
- (4) 讲一下你本科学到的课程?

欢迎关注保研人（[OfferGuide](#)）获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

- (5) 论文中的数据是怎么获得以及处理的？
- (6) 对论文内容进行整体陈述？
- (7) 看你参加过很多比赛？最大的收获是什么？
- (8) RSA加密算法的步骤？
- (9) 为什么来首都经济贸易大学？
- (10) 为什么选择了信息学院的管理科学与工程项目？
- (11) 实习中参与过的项目及收获？
- (12) 举例说明印象最深刻的科研经历？
- (13) 会考虑出国么

北京邮电大学

北京邮电大学网研院

- 1. （北邮网研院）TCP和UDP的区别是什么（除了TCP有连接UDP无连接）？
- 2. （北邮网研院）OSI七层模型分别是什么？每层的功能是什么？
- 3. （北邮网研院）TCP协议中三次握手的过程。
- 4. （北邮网研院）写出快速排序的伪代码。
- 5. （北邮网研院）如果想做物联网控制空调温度，首先要获取什么？（答案是知道控制空调温度的API）
- 6. （北邮网研院）谈谈进程和线程的区别。
- 7. （北邮网研院）说几个C++的容器类。
- 8. （北邮网研院）谈谈debug模式和release模式的区别。
- 9. （北邮网研院）如果上不了网了，怎么排查问题？
- 10. （北邮网研院）说出几种内存分配的方式。
- 11. （北邮网研院）client-server模型各有哪些操作？
- 12. （北邮网研院）虚函数和多态是怎么实现的？
- 13. （北邮网研院）谈谈define和const的区别。

华中科技大学

欢迎关注保研人 ([OfferGuide](#)) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

华中科技大学机械科学与工程学院

面试真题

- (1) 本科院校以及排名
- (2) 高考成绩和家乡
- (3) 虚功原理!
- (4) 航空与航天的区别
- (5) 爱好
- (6) 解压方法

大连理工大学

大连理工大学汽车工程学院 (2021)

1. 拿到了哪些学校的offer, 并没有直接问我会去哪, 而是问我会更看重哪些方面,

西北工业大学

西北工业大学力学与土木建筑学院 (2021)

- 1.关于概率论的一些问题以及概率论在当前的主要应用领域
- 2.笔试内容是材料力学以及概率论还有英文文献翻译

西北工业大学 (2021)

1.思想政治

如何看待疫情期间国家的举措与人们的行为?

2.心理问题

如果遇到了压力, 应该如何排解, 具体说明3、专业面试

3.英文自我介绍

4.英文日常问题

未来的规划

为什么考虑从上海来到西安

欢迎关注保研人 ([OfferGuide](#)) 获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

是否一定会来我校?

选了哪个导师, 对他有没有了解

简单谈一下论文里你所做的工作, 什么时候开始的中途遇到什么困难

华东理工大学

华东理工大学计算机学院/软件学院 (2021)

1. 算法题是一道类似于数独的题目, 要求讲一下实现思路。
2. 你觉得你跟别人相比的优势在哪里。你项目经验如何, 写前端更多一点还是后端。对大数据感兴趣吗, 进来后想研究哪个方向。

华东理工大学资源与环境工程学院 (2021)

1. 英文段落朗读及翻译: 有关水体污染的段落, 有关大气污染的段落。
2. 简要介绍一下你的科研工作?
3. 简要介绍一下你的综述论文?
4. 你写综述论文的时候如何查找和整理文献?
5. 何为“纤维基半导体”?
6. 实验中污染物TC的浓度是如何确定的?
7. 自由基捕获实验如何操作?

北京科技大学

北京科技大学机械工程学院 (2021)

1. 你对5G技术有没有了解?
2. 5G和你的这个产品可以怎样结合?

东华大学

东华大学机械工程学院工业设计 (2021)

1. 研究生期间的规划

南京师范大学

南京师范大学食品学院（2021）

- 1.国内做你这个项目方向比较好的老师是谁？在哪个大学？
- 2.你的科研的实践意义？
- 3.你的实验的创新点？
- 4.你的方法与市面上其他方法相比有什么优势？
- 5.如果给你offer，你会来吗？

上海科技大学

上海科技大学生命科学与技术学院（2021）

英语段落朗读：内容是有关细胞核的，涉及较多细胞生物学方面的词汇。

提问环节：

- 1.就科研经历进行了提问，包括重组酶聚合酶扩增的原理，有何优势，具体实验设计。
- 2.对学校哪个老师感兴趣
- 3.其中一个导师的课题内容是什么
- 4.上科大现在是不是你的第一选择
- 5.本科做过的科研项目？
- 6.你对于自己意向导师的了解？读没读过他的文章？
- 7.你对于上海科技大学的了解有多少？
- 8.你还报了哪些学校？
- 9.如果给你offer你会选择我们学校吗？
- 10.你觉得你最大的优点是什么？
- 11.最大的缺点是什么？

上海财经大学

上海财经大学信息管理与工程学院（2021）

- 1.类似于解释系统风险和非系统性风险的区别。

欢迎关注保研人（OfferGuide）获取更多保研干货
更多保研相关问题可咨询保研人学长学姐

2.现在疫情的大背景下，中国的一些券商应该如何应对外来券商的冲击？

国防科技大学

国防科技大学电子对抗学院（2021）

1. 什么是大数据
2. 人工智能与网络安全的关系
3. 你项目中做了什么
4. 为什么要学网安？
5. 你认为物联网中有哪些网络安全问题
6. 夏令营的收获

上海应用物理研究所

上海应用物理研究所（2021）

英语日常问题

1. 你如何学英语？
2. 你对上海印象如何？
3. 说说你喜欢的食物

专业问题

1. “若是给你一个课题，你要怎样开始做？”



保研人公众号



保研人-Alex学长